

الوحدة الأولى

المـــادة

الدرس الأول:

أدوات القياس

أهداف الدرس: فى نهاية الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

١ - يستخدم أدوات قياس الأطوال والكتل.
٢ - يحسب حجوم الأجسام الصلبة.
٣ - يستنتج أن الحجوم المتساوية من المواد المختلفة لها كتل مختلفة.
٤ - يستخدم الأسلوب العلمى فى التفكير.

الدرس الثانى:

حالات المادة وتحولاتها

أهداف الدرس: فى نهاية الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

١ - يتعرف حالات المادة.
٢ - يستنتج بالأنشطة تحولات المادة.
٣ - يفسر وجود قطرات الندى على أوراق الأشجار صباحًا.
٤ - يحسن استخدام موارد البيئة.

الدرس الثالث:

العناصر من حولنا

أهداف الدرس: فى نهاية الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

١ - يفحص الشكل الظاهرى لمجموعة من المواد الصلبة.
٢ - يجرى أنشطة لاستنتاج خواص الفلزات واللافلزات.
٣ - يصنف المواد إلى فلزات ولا فلزات.
٤ - يقارن بين الفلزات واللافلزات.

الدرس الرابع:

التغيرات الفيزيائية والكيميائية

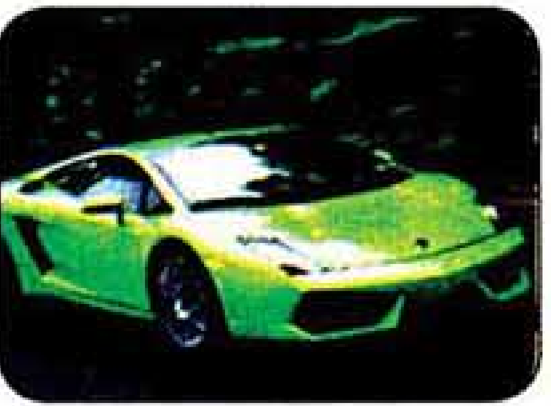
أهداف الدرس: فى نهاية الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

١ - يتعرف التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية.
٢ - يذكر أمثلة للتغيرات الفيزيائية والكيميائية.
٣ - يشارك مع زملائه فى إجراء أنشطة الدرس.
٤ - يقارن بين التغيرات الكيميائية والفيزيائية للمادة.

الدرس الأول
أدوات القيــاس

مــا المــادة؟

- جميع الأشياء من حولنا مثل: (الكتاب - القلم - الملعقة - السيارة... إلخ) تختلف عن بعضها فى (الشكل - الحجم - الكتلة).
- كل هذه الأشياء يطلق عليها اسم المادة.


المــادة

- هى كل ما يشغل حيزًا من الفراغ وله كتلة.

أو

- هى كل ما له كتلة وحجم.


شاهد الفيديو

الكتــلـة	الحجـم
هـى مقدار مـا يحتويه الجســم من مادة.	هـو مقـدار الحيـز الذى يشـغله الجسم من الفراغ.


لاحظ

- الهواء الجوى مادة؛ نعم لأن له كتلة وحجمًا.

كيفية تقدير المادة

شاهد الفيديو

- المادة تحيط بنا من كل جانب، ويمكن ملاحظتها ووصفها وقياسها.
- يمكن تقدير المواد عن طريق إحدى الطرق التالية:



مثل: الأقمشة ومعرفة ارتفاع المبانى والبعد بين الأشياء وبعضها.

– لتقديرها نقوم بقياس أطوالها.



مثل: الفاكهة والخضراوات واللحوم والأرز.

– عند شرائها فإن البائع يقدر كتلتها.



مثل: السوائل كالزيت والبنزين والعصائر.

– عند شرائها يقوم البائع بتقدير حجمها.



من المواقف السابقة وغيرها نستنتج التالى:

- لا نستطيع شراء أو بيع أى سلعة بدون معرفة طولها أو كتلتها أو حجمها حتى نستطيع تقدير احتياجاتنا منها وتقدير الكميات المطلوبة منها.

فكر وأجب

١- اذكر أشياء أخرى تقدر بقياس أطوالها.
- أبعاد الفصل والقلم والكتاب.

٢- ما الأجسام التى تقدر بتعيين كتلتها؟
- الذهب والفضة والحديد.

٣- ما المواد التى تقدر بتعيين حجمها؟
- الألبان والعصائر والزيوت.



علل: يعتبر القلم مادة.
– لأن له كتلة وحجمًا.



أدوات القياس:

شاهد الفيديو

نشاط أدوات القيـــاس:

فى الشكل صور لبعض الأدوات المستخدمة فى قياس الأطوال والكتل والحجوم. تعرف عليها ثم لاحظ الجدول:

١ ميزان معتاد ٢ ميزان رقمى ٣ شريط مدرج ٤ مسطرة مدرجة ٥ مخبار مدرج

اسم أداة القياس / الكمية	الطول	الكتلة	الحجم
١- الميزان المعتاد	....	✓	....
٢- الميزان الرقمى	....	✓	....
٣- الشريط المدرج	✓	....	....
٤- المسطرة المدرجة	✓	....	....
٥- المخبار المدرج	....	....	✓

الاستنتاج من خلال الجدول السابق نجد أن الأدوات السابقة تستخدم فى:

١ تقدير كتل المواد
مثل
- الميزان المعتاد
- الميزان الحساس أو الرقمى

٢ قياس الأطوال
مثل
- الشريط المدرج
- المسطرة المدرجة

٣ قياس الحجوم
مثل
- المخبار المدرج

الأجسام ووحدات القياس:

نشاط وحدات القيـــاس:

أمامك مجموعة من الأجسام، حدد الوحدة المناسبة لقياس الطول، ووحدة قياس الكتلة لكل منها، ثم لاحظ الجدول التالى:



م	الجسم	وحدة قياس الطول	وحدة قياس الكتلة
١	المنضدة	المتر	الكيلوجرام
٢	قلم رصاص	سم	جرام
٣	كتاب العلوم	سم	جرام

١ منضدة ٢ قلم رصاص ٣ كتاب

أولًا: الطـــول

(١) أدوات القياس



١ **المسطرة المدرجة** | تستخدم لقياس **الأطوال الصغيرة.**



مثل قياس طول القلم

٢ **الشريط المدرج** | يستخدم لقياس **الأطوال الكبيرة.**

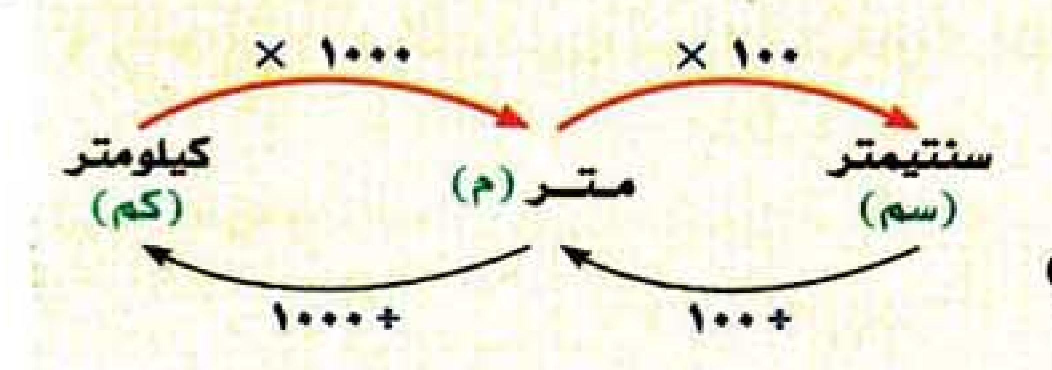
مثل قياس أبعاد الفصل

(٢) وحدات القياس

السنتيمتر (سم)	المتر (م)	الكيلومتر (كم)
وحدة مناسبة لقياس **الأطوال الصغيرة.**	وحدة مناسبة لقياس **الأطوال الكبيرة.**	وحدة مناسبة لقياس **الأطوال الكبيرة جدًا.**
مثل طول القلم - أبعاد الكتاب.	**مثل** أبعاد الفصل - عرض الشارع.	**مثل** المسافة بين القاهرة والإسكندرية.

لاحظ العلاقة بين وحدات قياس الأطوال:

- ١ كيلو متر (كم) = ١٠٠٠ متر (م).
- ١ متر = ١٠٠ سنتيمتر (سم).
- ١ كيلومتر (كم) = ١٠٠٠ (م) × ١٠٠ (سم) = ١٠٠٠٠٠ (سم).





فكر وأجب

إذا كان المتر = ١٠٠ سم، الكيلومتر = ١٠٠٠ متر.. فأجب مستعينًا بالشكل التخطيطي السابق:

(أ) $\frac{1}{2}$ متر = ... سم.
(ب) ٧٠٠٠ متر = ... كيلومترات.
(جـ) ١٢ كيلو مترًا = ... متر.
(د) $\frac{1}{4}$ كيلومتر = ... مترًا.

(أ) ٥٠ (ب) ٧ (جـ) ١٢٠٠٠ (د) ٢٥٠.

ثانيًا: الكتلة

(١) أدوات القياس



① **الميزان الحساس أو الرقمى** | يستخدم لقياس الكتل الصغيرة.





مثل: المشغولات الذهبية أو الفضية أو المواد الكيميائية

② **الميزان المعتاد** | يستخدم لقياس الكتل الكبيرة.



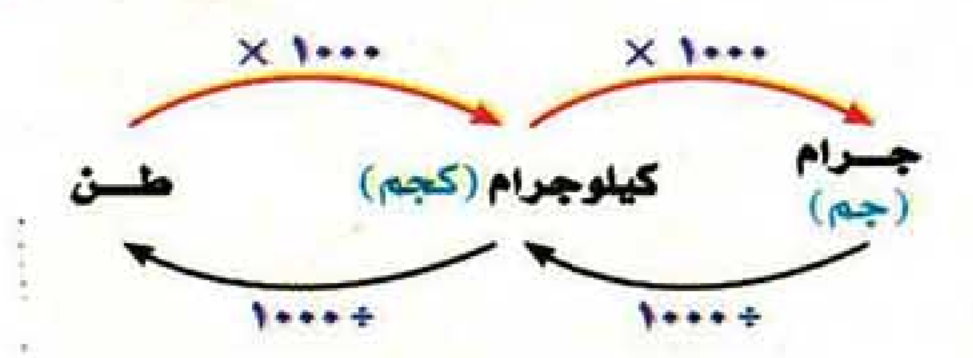

مثل: الفاكهة والخضراوات

(٢) وحدات القياس

الجرام (جم)	الكيلوجرام (كجم)	الطن
وحدة مناسبة لقياس الكتل الصغيرة.	وحدة مناسبة لقياس الكتل الكبيرة.	وحدة مناسبة لقياس الكتل الكبيرة جدًّا.
مثل: المشغولات الذهبية أو الفضية أو المواد الكيميائية.	مثل: الفاكهة - اللحوم - الخضراوات.	مثل: الحديد - الأسمنت.

لاحظ العلاقة بين وحدات قياس الكتلة:

- ١ طن = ١٠٠٠ كيلوجرام (كجم).
- ١ كيلو جرام (كجم) = ١٠٠٠ جرام (جم).
- ١ طن = ١٠٠٠ (كجم) × ١٠٠٠ (جم) = ١٠٠٠٠٠٠ (جم).



فكر وأجب

إذا كان الكيلوجرام = ١٠٠٠ جرام، الطن = ١٠٠٠ كجم.. فأجب مستعينًا بالشكل التخطيطى السابق:

(أ) $\frac{1}{2}$ كيلوجرام = ... جرام.
(ب) $\frac{3}{4}$ كيلوجرام = ... جرامًا.
(جـ) ٥٠٠٠ جرام = ... كيلوجرامات.
(د) ١٠٠٠٠ كيلوجرام = ... أطنان.

(أ) ٥٠٠ (ب) ٧٥٠ (جـ) ٥ (د) ١٠.

أسئلة المحافظات ٢٠١٧

١ اكتب المفهوم العلمي:

(أ) مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. (............) (المنوفية ٢٠١٧)

(ب) كل ما يشغل حيزًا من الفراغ وله كتلة. (............) (القاهرة ٢٠١٧)

(جـ) أداة تستخدم لقياس الكتل الصغيرة. (............) (القاهرة ٢٠١٧)

(د) وحدة قياسه هى المتر أو السم. (............) (الغربية ٢٠١٧)

٢ أكمل ما يأتى:

(أ) الكيلوجرام وحدة قياس .... (القاهرة ٢٠١٧)

(ب) تستخدم المسطرة المدرجة فى قياس .... (المنيا ٢٠١٧)

(جـ) المتر وحدة قياس .... (أسوان ٢٠١٧)

(د) يستخدم الميزان المعتاد فى قياس ....، بينما تستخدم المسطرة المدرجة فى قياس .... (بنى سويف ٢٠١٧)

(هـ) المادة هى كل ما يشغل .... الفراغ وله .... (سوهاج ٢٠١٧)

(و) الكيلو جرام = ... جرام. (السويس ٢٠١٧)

٣ اختر الإجابة الصحيحة:

(أ) تقاس الكتلة باستخدام .... (الميزان المعتاد - المخبار المدرج - المسطرة المدرجة) (القاهرة ٢٠١٧)

(ب) عند قياس أبعاد غرفة فإن الوحدة المناسبة هى ....(السنتيمتر -المتر - الجرام - الكيلو جرام) (بورسعيد ٢٠١٧)

(جـ) وحدة قياس الكتلة .... (المتر - اللتر - الكيلوجرام - الكيلومتر) (كفر الشيخ ٢٠١٧)

(د) من أدوات قياس الطول .... (الميزان المعتاد - الشريط المدرج - المخبار المدرج) (المنيا ٢٠١٧)

٤ اذكر استخدام كل من:

(أ) الشريط المدرج. (أسوان ٢٠١٧) (ب) الميزان المعتاد. (القليوبية ٢٠١٧)

٥ ضع علامة (✓) أو (✗):

(أ) يستخدم الشريط المدرج فى قياس الحجم. (   ) (سوهاج ٢٠١٧)

(ب) الكيلوجرام وحدة قياس الكتلة. (   ) (الشرقية ٢٠١٧)

(جـ) وحدة قياس الطول الكيلوجرام. (   ) (المنيا ٢٠١٧)

(د) تستخدم المسطرة المدرجة فى قياس الكتلة. (   ) (القليوبية ٢٠١٧)

٦ انظر إلى الشكل المقابل ثم أجب:

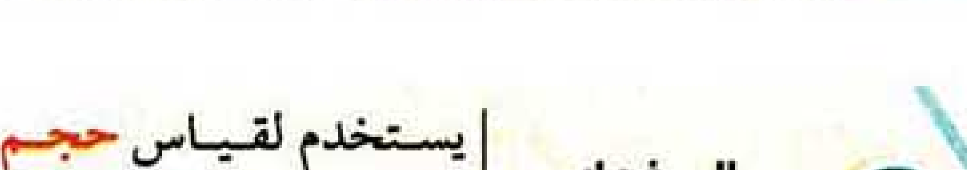
(أ) ما اسم هذا الشكل؟

(ب) يستخدم هذا الشكل فى قياس .... (كفر الشيخ ٢٠١٧)

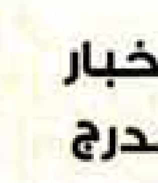


ثالثًا: الحجم

(١) أدوات القياس



	الأداة	الاستخدام	مثل
١	المخبار المدرج	يستخدم لقياس حجم السوائل، والأجسام الصلبة غير منتظمة الشكل.	الماء وقطع الرخام والحجارة غير منتظمة الشكل
٢	الشريط المدرج والمسطرة المدرجة	يستخدم لقياس حجم الأجسام الصلبة منتظمة الشكل.	المكعب ومتوازي المستطيلات




(٢) وحدات القياس



اللتر	الملليلتر (مل)	السنتيمتر المكعب (سم^3)	المتر المكعب (م^3)
وحدة لقياس حجم السوائل.	وحدة لقياس حجم السوائل.	وحدة لقياس حجم السوائل والأجسام الصلبة.	وحدة لقياس حجم السوائل والأجسام الصلبة.

لاحظ

العلاقة بين وحدات قياس الحجم:

- ١ متر مكعب (م^3) = ١٠٠٠ لتر
- ١ لتر = ١٠٠٠ ملليلتر (مل)
  = ١٠٠٠ سنتيمتر مكعب (سم^3)
- ١ سم^3 = ١ ملليلتر
- ١ متر مكعب(م^3) = ١٠٠٠٠٠٠ سنتيمتر مكعب (سم^3)

سنتيمتر مكعب (سم^3) ملليلتر (مل) ← × ١٠٠٠ ← لتر ← × ١٠٠٠ ← متر مكعب (م^3)

متر مكعب (م^3) → ÷ ١٠٠٠ → لتر → ÷ ١٠٠٠ → سنتيمتر مكعب (سم^3) ملليلتر (مل)

فكر وأجب

إذا كان اللتر = ١٠٠٠ سم^3 (ملليلتر)، المتر المكعب = ١٠٠٠ لتر.. فأجب مستعينًا بالشكل التخطيطى السابق:



(أ) ٢ لتر = ... سم^3.
(ب) ١٠٠ سم^3 = ... ملليلتر.
(جـ) ٢ م^3 = ... لتر = ... سم^3.

(أ) ٢٠٠٠ (ب) ١٠٠ (جـ) ٢٠٠٠ ، ٢٠٠٠٠٠٠




شاهد الفيديو

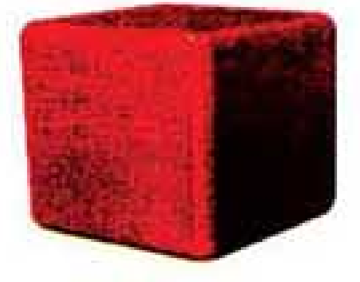
تقدير حجوم الأجسام الصلبة

يمكن تقسيم الأجسام الصلبة إلى نوعين :

١ أجسام صلبة منتظمة الشكل

مثل

- صندوق خشبى – قالب معدنى. هذه الأجسام قد تكون على شكل متوازى مستطيلات أو مكعب.




▲ متوازى مستطيلات ▲ مكعب

٢ أجسام صلبة غير منتظمة الشكل

مثل

- قطعة من الرخام أو الحجارة.


▲ قطعة رخام غير منتظمة الشكل ▲ قطعة حجارة غير منتظمة الشكل



(١) حساب حجم جسم صلب منتظم الشكل

عند حساب حجم جسم صلب منتظم الشكل مثل:
الصندوق الذى أمامك فإننا نقوم بالآتى:

(أ) قياس كل من الطول والعرض والارتفاع.

(ب) حاصل ضرب هذه الأطوال يساوى حجم الفراغ الذى يشغله الجسم (الصندوق).

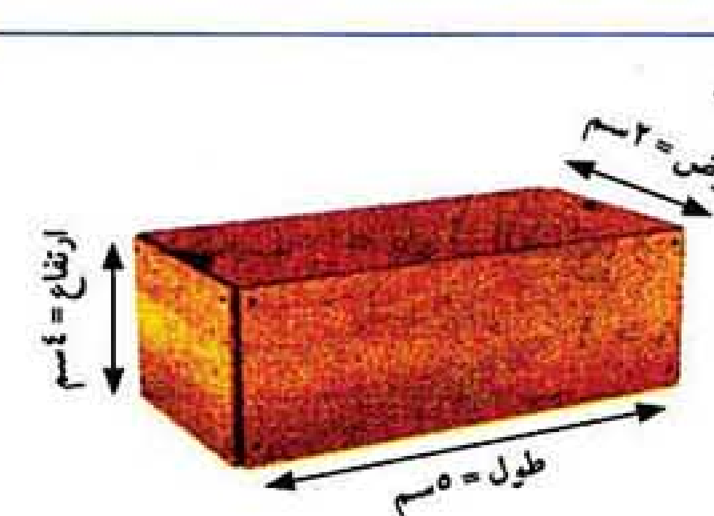
حجم متوازى المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع.



- المكعب يكون فيه الطول = العرض = الارتفاع.
- حجم المكعب = طول الضلع × نفسه × نفسه.

نشاط حساب حجم متوازى المستطيلات:

استخدم المسطرة المدرجة فى قياس أبعاد الصندوق (الطول - العرض - الارتفاع) الموضح بالرسم.. ثم احسب حجمه.



▲ متوازى مستطيلات (جسم صلب منتظم)

الحل

∵ الطـول = ٥ سم ∵ العرض = ٢ سم ∵ الارتفاع = ٤ سم

∴ حجم متوازى المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع

∴ حجم الصندوق = ٥ × ٢ × ٤ = ٤٠ سم^3

وحدات قياس حجوم الأجسام الصلبة:

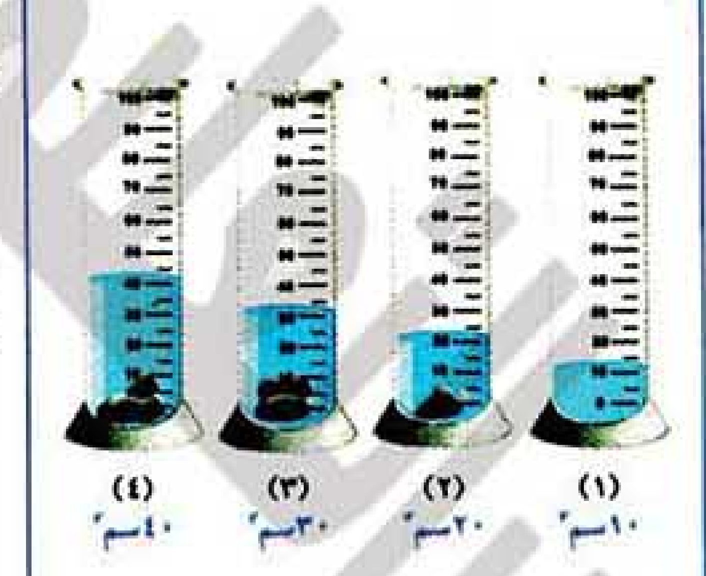
◄ نقدر حجم الجسم الصلب المنتظم الشكل وغير المنتظم الشكل بالمتر المكعب (م^3) أو السنتيمتر المكعب (سم^3).

(٢) تقدير حجم جسم صلب غير منتظم الشكل (لا يذوب فى الماء)



نشــاط تقدير حجم قطع من الرخام:

الأدوات: مخبار مدرج - ثلاث قطع من الرخام.

خطوات العمل	الرسم التوضيحى	الملاحظة
(١) أحضر مخبارًا مدرجًا وضع به كمية مناسبة من الماء وسجل قراءة المخبار .... سم³. (٢) اغمر قطعة من الرخام داخل المخبار وسجل قراءة المخبار أسفله .... سم³. (٣) أضف القطعة الثانية، ثم الثالثة من الرخام، وسجل قراءة المخبار فى كل مرة أسفله.	 (١) ١٠ سم³ (٢) ٢٠ سم³ (٣) ٣٠ سم³ (٤) ٤٠ سم³	• عند غمر جسم صلب فى المخبار يرتفع الماء فى المخبار. • يزداد ارتفاع الماء فى المخبار كلما زاد عدد قطع الرخام الملقاة فى المخبار.

الاستنتاج عند غمر جسم صلب فى مخبار به سائل (ماء) فإن السائل (الماء) يرتفع بمقدار يساوى حجم الجسم المغمور.

مما سبق يمكننا حساب حجم جسم صلب غير منتظم الشكل من العلاقة الآتية:

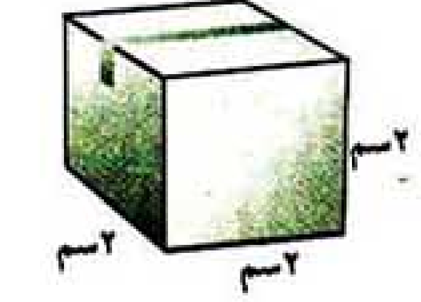
• حجم الجسم الصلب غير منتظم الشكل = حجم الماء والجسم - حجم الماء فقط.

لاحظ

• إذا كان المخبار مملوءًا إلى حافته بالماء فإن:
حجم الجسم الصلب غير منتظم الشكل = حجم الماء المنسكب (المزاح).

أمثلــة

(١) الشكل المقابل يمثل مكعبًا طول ضلعه ٢ سم، احسب حجمه.



الحل

حجم المكعب = طول الضلع × نفسه × نفسه

= ٢ × ٢ × ٢ = ٨سم³

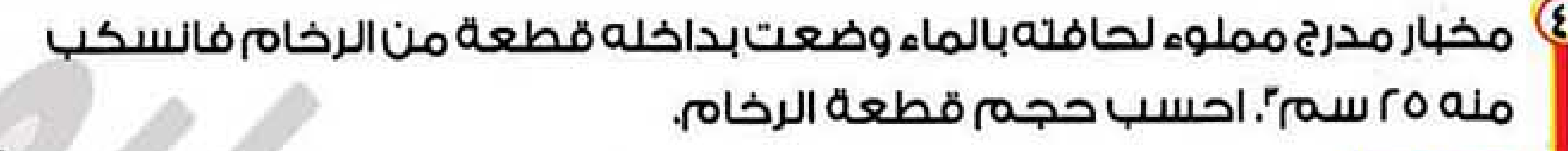
(٢) تم وضع حجر فى مخبار مدرج به كمية من الماء قدرها ٣٠ سم³ فارتفع الماء فى المخبار وأصبحت القراءة ٥٠ سم³. أوجد حجم الحجر.



الحل

حجم الحجر = حجم الماء والحجر - حجم الماء = ٥٠ - ٣٠ = ٢٠ سم³

٣ مخبــار مــدرج به كمية من المــاء قدرها ١٠٠سـم٣، وضعت به أربع بليات متســاوية فى الحجم فارتفع الماء إلى ١٢٠سم٣. احسب حجم البلية الواحدة.



الحل

حجم البليات الأربع = حجم الماء والبلى - حجم الماء

= ١٢٠ - ١٠٠ = ٢٠سم٣ ∴ حجم البلية الواحدة = $\frac{٢٠}{٤}$ = ٥سم٣

٤ مخبار مدرج مملوء لحافته بالماء ووضعت بداخله قطعة من الرخام فانسكب منه ٢٥ سم٣. احسب حجم قطعة الرخام.



الحل

حجم قطعة الرخام = حجم الماء المنسكب (المزاح)

حجم قطعة الرخام =٢٥ سم٣

اقرأ وتعلم

يمكن استخدام الزيت بدلًا من الماء فى حالة تعيين حجم جسم صلب يذوب فى الماء ولا يذوب فى الزيت مثل: مكعبات السكر.

لاحظ

- **لتعيين القراءة الصحيحة لحجم سائل فى مخبار مدرج يجب أن ننظر أفقيًا عند أسفل نقطة لسطح السائل.**

فكر وأجب



١- القراءة الصحيحة لحجم الماء فى المخبار الذى أمامك:

◯ ٣٨سم٣. ◯ ٣٦سم٣. ✔ ٣٧سم٣.

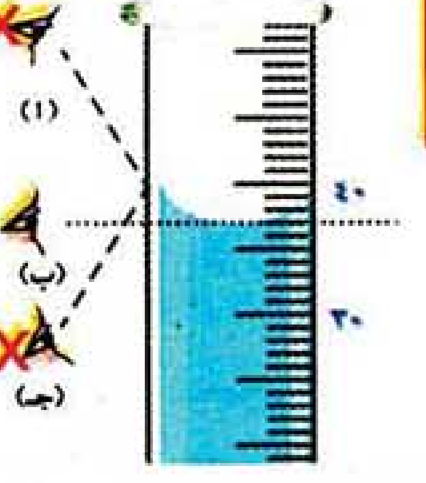




٢- لتعيين القراءة الصحيحة لحجم الماء ننظر من الوضع:

◯ أ. ✔ ب. ◯ جـ.







الطريقة العلمية لحل المشكلات:

نشاط كيف نقدر حجم حجر غير منتظم الشكل:

- طلب المعلم منك تعيين حجم الحجر الموضح بالصورة. هل يمكنك مساعدة زملائك للوصول إلى الحل الصحيح؟

لحل المشكلة بطريقة علمية نتبع الخطوات الآتية:

١ - نحدد المشكلة وهى: .... «تعيين حجم الحجر».

٢- نفكر فى البدائل المقترحة لحل المشكلة: **وهى:**

(أ) نقيس أبعاد الحجر ونحسب حجمه.

(ب) نعين حجم الحجر؛ باستخدام مخبار مدرج به ماء.

٣- اختبار صحة البدائل: **«فكر مع زملائك فى صحة البدائل».**

- لا يمكن قياس أبعاد الحجر؛ لأنه غير منتظم الشكل «بديل مرفوض».
- الحجر لا يذوب فى الماء ويمكن تعيين حجمه باستخدام مخبار مدرج به ماء «بديل مناسب».

٤- التوصل إلى البديل المناسب لحل المشكلة: **«البديل المناسب هو استخدام مخبار مدرج به ماء».**

تعيين كتل الحجوم المتساوية من المواد المختلفة:

نشــاط كتل الحجوم المتساوية من المواد المختلفة:

الأدوات: مكعبات متساوية الحجم من الحديد والخشب والألومنيوم والنحاس - ميزان ذو كفتين.

خطوات العمل	الرسم التوضيحى	الملاحظة
أمامك مكعبات متساوية الحجم من الحديد ومن الخشب. (١) ضع مكعبًا من الحديد فى كفة ميزان. (٢) ضع مكعبًا من الخشب فى الكفة الأخرى. **أى المكعبين له كتلة أكبر؟** (٣) كرر العمل السابق باستخدام مكعبات متساوية فى الحجم ولكنها من مواد مختلفة مثل: الخشب، والألومنيوم، والحديد، والنحاس، وقدّر كتلتها. **أيها له كتلة أكبر؟**	خشب - حديد - ألومنيوم - نحاس مكعب خشب - مكعب حديد ▲ ميزان ذو كفتين	مكعب الحديد له كتلة أكبر من مكعب الخشب رغم أنهما متساويان فى الحجم.

الاستنتاج

- **الحجوم المتساوية من المواد المختلفة لها كتل مختلفة.**
- **الكتل المتساوية من المواد المختلفة لها حجوم مختلفة.**

لاحظ • **الحجوم المتساوية من المادة الواحدة (نفس المادة) لها كتل متساوية.**

الأنشطة الاختيارية:

◄ **تعاون مع زملائك لإجراء هذا النشاط:**

١- إعداد ألبوم صور لأدوات القياس القديمة والحديثة بالاستعانة بشبكة الإنترنت.

٢- اكتب نبذة عن أهمية أدوات القياس فى حياتنا لمساعدتك فى تنفيذ الأنشطة الاختيارية. راجع الإجابات النموذجية (ص ١٧٦).

تذكـر

- **المادة:** هى كل ما يشغل حيزًا من الفراغ وله كتلة.
- **الكتلة :** هى مقدار ما يحتويه الجسم من مادة.
- **الحجم :** هو مقدار الحيز الذى يشغله الجسم.

- **أدوات القياس ووحدات القياس:**

الكميـــة	أداة القيـــاس	وحـــدة القيـــاس
الطول	• الشريط المدرج، والمسطرة المدرجة.	• السنتيمتر (سم) للأطوال الصغيرة. • المتر (م) للأطوال الكبيرة. • الكيلومتر (كم) للأطوال الكبيرة جدًا.
الكتلة	• الميزان الحساس، والميزان المعتاد. • الميزان الرقمى.	• الجرام (جم) للكتل الصغيرة. • الكيلوجرام (كجم) للكتل الكبيرة. • الطن للكتل الكبيرة جدًا.
الحجوم	• المخبار المدرج (لقياس حجم السوائل أو قياس حجم جسم صلب غير منتظم الشكل). • الشريط المدرج أو المسطرة المدرجة (لقياس حجم جسم صلب منتظم الشكل).	• اللتر والملليلتر (مللى) للسوائل. • المتر المكعب ($م^3$) والسنتيمتر المكعب ($سم^3$) للمواد الصلبة والسوائل.

- حجم متوازى المستطيلات= الطول × العرض × الارتفاع.
- حجم المكعب= طول الضلع × نفسه × نفسه.
- حجم جسم صلب غير منتظم الشكل = حجم الماء والجسم - حجم الماء فقط.
- الحجوم المتساوية من المواد المختلفة لها كتل مختلفة.
- الكتل المتساوية من المواد المختلفة لها حجوم مختلفة.



١ أكمل العبارات التالية:

١- تتميز المادة بأن لها .... ، و ....

٢- الكيلوجرام وحدة قياس ....

٣- المتر وحدة قياس ....

٤- يستخدم الشريط المدرج فى قياس ....

٥- يستخدم الميزان ذو الكفتين فى قياس ....

٦- تستخدم المسطرة المدرجة فى قياس ....

٧- قام عمرو بحساب كتلة أربع قطع متساوية فى الحجم من مواد مختلفة، وقارن بين قيمة الكتل فى كل منها فإن «عمرو» يريد إثبات أن كتلة الحجوم المتساوية من المواد المختلفة تكون ....

٢ تخير الإجابة الصحيحة من بين البدائل التى تلى كل عبارة من العبارات الآتية:

١- تم وضع حجر فى إناء به كمية من الماء قدرها ٣٠ سم٣، فارتفع الماء فى الإناء وأصبحت القراءة ٥٠ سم٣ فإن حجم الحجر يساوى ....

(ا) ٢٠ سم٣ (ب) ٣٠ سم٣ (جـ) ٥٠ سم٣ (د) ٨٠ سم٣

٢- قام زميل لك بوضع قطعة من الحديد فى كأس حجمها ٥٠ سم٣ مملوءة حتى حافتها بالماء، فانسكبت منها كمية من الماء قدرها ٢٠ سم٣، فإن حجم قطعة الحديد يساوى: ....

(ا) ٢٠ سم٣ (ب) ٣٠ سم٣ (جـ) ٥٠ سم٣ (د) ٨٠ سم٣

٣- يقاس حجم المادة الصلبة بوحدة ....

(ا) سم٣ (ب) سم٢ (جـ) سم (د) متر

٤- يتم تعيين حجم حجر صغير غير منتظم الشكل من مادة لا تذوب فى الماء باستخدام ....

(ا) كأس زجاجية (ب) مخبار مدرج (جـ) ميزان ذى كفتين (د) مسطرة مدرجة

٥- مخبار مدرج به ١٠٠ سم٣ من الماء، وقام أحد التلاميذ بوضع أربع بليات متساوية الحجم فى المخبار فارتفع الماء إلى ١٢٠ سم٣ فإن حجم البلية يساوى ....

(ا) ٣٠ سم٣ (ب) ٢٥ سم٣ (جـ) ٢٠ سم٣ (د) ٥ سم٣

٣ قام زميل لك بتعيين كتلة ثلاث قطع متساوية الحجم فوجد أنها متساوية فى الكتلة. فهل هناك احتمال أن تكون القطع:

- من مواد مختلفة، أم من نفس المادة؟ ولماذا؟ ....

....

٤ لديك مخبار مدرج وماء - كيف يمكنك استخدام هذه الأدوات لتقدير حجم ميدالية؟



تدريبات الأضـواء

مجاب عنها فى الملحق ص ١٧٦

لمزيد من التدريبات

١ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- المادة هى .... (كل ما له حجم - كل ما له كتلة - كل ما له حجم وكتلة)

٢- من أدوات قياس الكتلة ....(الميزان المعتاد - الشريط المدرج - المخبار المدرج) (الشرقية ٢٠١٦)

٣- من وحدات قياس الكتلة .... (الجرام - سم - متر) (القليوبية ٢٠١٧)

٤- اللتر = ... (١٠٠٠سم٣ - ١٠٠سم٣ - ١٠سم٣)

٥- وحدة قياس حجم السوائل .... (السنتيمتر - اللتر - الجرام) (الشرقية ٢٠١٧)

٦- عند قراءة تدريج مخبار به ماء يكون اتجاه النظر ....
(أفقيًا عند أسفل نقطة من سطح الماء - رأسيًا عند أسفل نقطة من سطح الماء - مائلًا على السطح)

٧- متوازى مستطيلات طوله ٤ سم، وعرضه ٣ سم، وارتفاعه ٢ سم يكون حجمه: ....
(٢٤سم - ٢٤سم٣ - ٢٤سم٢)

٨- يقاس حجم السوائل باستخدام ....
(الميزان الحساس - الميزان المعتاد - المخبار المدرج) (المنوفية، الشرقية ٢٠١٦)

٩- غمر جسم صلب لا يذوب فى الماء فى مخبار به ٦٠ سم٣ من الماء، فارتفع سطح الماء إلى ٧٠سم٣ فيكون حجم الجسم .... (١٣٠سم٣ - ١٠سم٣ - ١٠سم)

١٠- يتم تعيين حجم جسم صلب غير منتظم الشكل باستخدام ....
(الميزان - المسطرة - مخبار مدرج به ماء - الشريط المدرج) (أسوان ٢٠١٧، الغربية ٢٠١٦)

٢ صل كل عبارة من المجموعة (أ) بما يناسبها من المجموعة (ب) بكتابة رقم العبارة بين القوسين:

المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
١- الجرام.	( ) يستخدم لتقدير حجوم السوائل.
٢- المخبار المدرج.	( ) وحدة قياس الكتل الصغيرة.
٣- الشريط المدرج.	( ) وحدة قياس الحجم.
٤- السم٣.	( ) يستخدم لقياس الأطوال.

٣ أكمل العبارات الآتية:

١- تتميز المادة بأن لها .... و .... (الشرقية ٢٠١٧)

٢- الكتلة هى مقدار ما يحتويه الجسم ....

٣- من الأدوات المستخدمة لقياس الأطوال .... و .... (الإسكندرية ٢٠١٦)

٤- يستخدم المخبار المدرج فى .... السوائل.

٥- الكيلوجرام وحدة قياس ....، بينما المتر وحدة قياس ....(بنى سويف ٢٠١٧، الأقصر ٢٠١٦)

٦- اللتر وحدة قياس .... (الجيزة ٢٠١٦)

٧- يستخدم الميزان المعتاد فى قياس .... بينما يستخدم الشريط المدرج فى قياس .... (المنوفية، الشرقية ٢٠١٦)

٨- الكيلوجرام = ... جرام. (السويس ٢٠١٧)



٩- حجم متوازى المستطيلات = ... × .... × ....

١٠- إذا غمر جسم صلب فى الماء، فإن سطح الماء يرتفع بمقدار يساوى ....

١١- الحجوم المتساوية من نفس المادة لها كتل .... ، والحجوم المتساوية من المواد المختلفة لها كتل .... (المنوفية ٢٠١٦)

٤ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

١- الحجم هو مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. ( ) (أسوان ٢٠١٧)

٢- وحدة قياس الطول الكيلوجرام . ( ) (المنيا ٢٠١٧)

٣- يستخدم الميزان المعتاد فى تعيين الحجوم الكبيرة. ( ) (الإسكندرية ٢٠١٦)

٤- المخبار المدرج أداة لقياس حجوم المواد الصلبة غير منتظمة الشكل. ( )

٥- يستخدم الشريط المدرج فى قياس الكتلة. ( ) (الإسكندرية ٢٠١٦، الشرقية ٢٠١٧)

٦- الحجوم المتساوية من المواد المختلفة لها كتل متساوية. ( ) (الغربية ٢٠١٦ ، القليوبية ٢٠١٧)

٥ اذكر المفهوم العلمى الذى تشير إليه كل عبارة من العبارات الآتية:

١- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. (..................) (الجيزة ٢٠١٦ ، الغربية ٢٠١٧)

٢- كل ما يشغل حيزًا من الفراغ وله كتلة. (..................) (الشرقية ٢٠١٦، القليوبية ٢٠١٧)

٣- الوحدة المستخدمة لتقدير الكتل الصغيرة. (..................)

٤- أداة تستخدم لمعرفة حجم سائل. (..................)

٥- أداة تستخدم فى قياس الكتل الصغيرة. (..................) (الإسكندرية ٢٠١٦ ، بنى سويف ٢٠١٧)

٦- الوحدة المناسبة لقياس أبعاد معمل العلوم. (..................)

٦ أعد كتابة العبارات التالية بعد تصحيح ما تحته خط:

١- تستخدم المسطرة المدرجة فى قياس الكتل. (المنوفية ٢٠١٦)

٢- الحجوم المتساوية من مواد مختلفة لها نفس الكتل.

٣- المللیلتر = ١٠ سم^3.

٤- يستخدم الميزان ذو الكفتين فى تقدير كتلة الذهب والفضة.

٥- عند قراءة التدريج فى المخبار المدرج يكون خط النظر أسفل سطح الماء.

٦- يمكن تعيين حجم حجر غير منتظم باستخدام الشريط المدرج.

٧ علل لما يأتى:

١- يعتبر القلم مادة. (الغربية ٢٠١٧)

٢- الحجوم المتساوية قد لا تتساوى فى الكتلة. (الشرقية ٢٠١٧)

٨ قارن بين الحجم والكتلة من حيث: التعريف، وأدوات القياس، ووحدات القياس.

٩ مستعينًا بالرسم المقابل: اكتب الخطوات التى ستتبعها لتعيين حجم الحجر.

(ب) (أ)

١٠ (أ) مخبار مدرج يحتوى على ٧٠سم^3 من الماء وعندما وضع به جسم صلب غير منتظم الشكل ارتفع إلى ٨٠سم^3. احسب حجم الجسم. (المنوفية ٢٠١٦)

(ب) وضع طالب أربع بليات متساوية الحجم فى مخبار مدرج يحتوى على ٨٠سم^3 ماء فارتفع مستوى الماء حتى ١٠٠سم^3. احسب حجم البلية الواحدة. (القليوبية ٢٠١٧)

اختبار على الدرس الأول

مجاب عنه فى الملحق ص ١٧٦

١ أكمل الجمل التالية بكلمات مناسبة:

١- المادة هى كل ما يشغل .... من الفراغ وله ....
٢- من وحدات قياس الأطوال .... و ....
٣- تقاس الكتلة باستخدام .... و ....
٤- يستخدم .... فى قياس حجم السوائل والأجسام ....
٥- تقدر كتل المشغولات الذهبية بوحدة .... بينما تقدر كتلة الفاكهة بوحدة ....

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- وحدة قياس الكتل الكبيرة .... (جرام – كيلوجرام – طن)
٢- وحدة قياس الأطوال الكبيرة نسبيًا .... (المتر – السنتيمتر – المتر المكعب)
٣- يسمى الحيز الذى يشغله الجسم .... (الكتلة – المادة – الحجم)
٤- حجم لتر من اللبن يساوى .... ملليلتر. (١٠ – ١٠٠ – ١٠٠٠)

(ب) صندوق من الخشب طوله ٣سم وعرضه ٢سم وارتفاعه ٤سم. احسب حجمه.

٣ (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام ما يناسب كل عبارة مما يلى:

١- يستخدم الميزان المعتاد فى تعيين كتل المواد. ( )
٢- يقاس طول الأشياء باستخدام الميزان الحساس . ( )
٣- من وحدات قياس الأطوال السنتيمتر والمتر واللتر . ( )
٤- وحدة قياس حجوم الأجسام الصلبة منتظمة الشكل هى اللتر . ( )

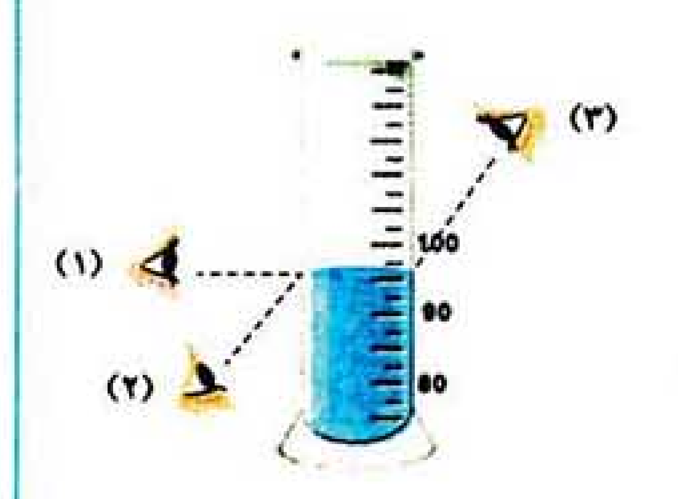
(ب) علل لما يلى:

١- الكتاب مادة.
٢- لا يمكن استخدام مخبار مدرج به ماء لتقدير حجم قطعة من السكر .

٤ (أ) اذكر أهمية أو استخدامًا واحدًا لكل مما يلى:

١- الميزان المعتاد.
٢- المخبار المدرج.
٣- شريط القياس المدرج.

(ب) انظر إلى الشكل المقابل ثم حدد:



- أى المواضع الآتية يمكن من خلاله تعيين القراءة الصحيحة لحجم السائل الموجود فى المخبار .

الدرس الثانى
حالات المادة وتحولاتها

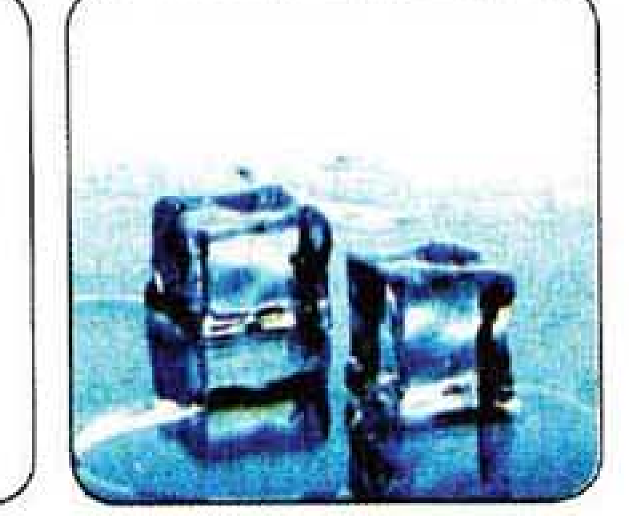
ما حالات المادة؟

- فى حياتنا اليومية نشاهد ونستخدم العديد من المواد مثل الحديد والماء والهواء.
- تختلف هذه المواد عن بعضها من حيث حالتها.
- المادة قد توجد فى إحدى الحالات الثلاث الآتية:

١- الحالة الصلبة. ٢- الحالة السائلة. ٣- الحالة الغازية.

- الصور التالية توضح حالات الماء:

ثلج «صلبة»



ماء سائل «سائلة»



بخار ماء «غازية»

وسنتعرف معًا على خصائص كل حالة من حالات المادة الثلاثة وكيفية تحول كل حالة للأخرى.

الدرس الثانى
حالات المادة وتحولاتها


شاهد الفيديو

حالات المادة

نشـاط التعرف على حالات المادة:

صنف المواد الموجودة بالصور التى أمامك إلى ثلاث مجموعات حسب حالتها فى جدول:





المجموعة ١	المجموعة ٢	المجموعة ٣
قلم	ماء	بالون هواء
مسطرة	زيت	بخار ماء

ما الخاصية المشتركة لمواد كل مجموعة؟

- القلم والمسـطرة ← مواد صلبة.
- المـاء والـزيت ← مواد سائلة.
- الهواء وبخار الماء ← مواد غازية.

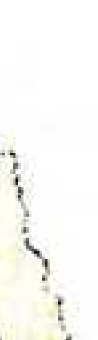
الاستنتاج توجد المادة فى ثلاث حالات: صلبة وسائلة وغازية.

فكر واجب

استخرج مثالًا لكل حالة من حالات المادة الثلاث من الرسم المقابل:



- الحالة الصلبة يمثلها الكوب الزجاجى.
- الحالة السائلة يمثلهـا الشاى.
- الحالة الغازية يمثلها بخار الماء المتصاعد.


شاهد الفيديو

خواص حالات المادة الثلاث

أولا المـواد الصـلـبـة:

نشــاط شكل وحجم المواد الصلبة:

الأدوات: ثلاثة مخابير بها ماء وثلاثة أجسام مختلفة: مكعب معدنى - كرة من الحديد - حجر.

خطوات العمل	الرسم التوضيحى	الملاحظة
① ضـع الأجسـام الصلبـة الثلاثـة فى ثلاثـة مخابيـر كما بالشكل. ② قارن بين شكل وحجم كـل مـن الأجسـام الثلاثـة قبـل وبعد وضعها فى المخابير.	مكعب معدنى - كرة من الحديد - حجر	الأجسـام الثلاثـة شكلها ثابت لم يتغيـر وحجمها ثابـت لـم يتغيـر قبل وبعد وضعها فى المخبار.

الاستنتاج الأجسام الصلبة لها شكل محدد وحجم ثابت.

المادة الصلبة:

هى مادة لها حجم ثابت وشكل محدد.

مثل: الحديد - النحاس - الصخر - كتاب الأضواء - حقيبة المدرسة - الملعقة - القلم.

فكر وأجب

اذكر أمثلة لمواد صلبة تجدها حولك:

- المنضدة - ساعة الحائط - التلفاز (التليفزيون) - الكمبيوتر وغيرها.

لها حجم ثابت ← المواد الصلبة → لها شكل محدد



١- يعتبر الخشب مادة صلبة.

- لأن له شكلًا محددًا وحجمًا ثابتًا.

٢- الحديد له شكل محدد وحجم ثابت.

- لأنه من المواد الصلبة.




شاهد الفيديو

ثانيا المواد السـائـلـة:

نشـاط شكل وحجم المواد السائلة:

الأدوات: ثلاثة مخابير (أوان) مختلفة كما بالشكل – ماء.

خطوات العمل	الرسم التوضيحى	الملاحظة
(١) أحضـر ثلاثـة مخابيـر (أوان) مختلفـة الشـكل والحجم. (٢) ضـع فى كل مخبـار (إناء) ١٠٠ سـم³ من الماء ولاحظ: – هل تغيـر حجم الماء بعد وضعـه فى الأوانى الثلاثة؟ – هل حدث تغير فى شكل الماء فى الأوانى الثلاثة؟ – كرر ما قمت به باستخدام أوانٍ أخرى مختلفة الشكل. ماذا تلاحظ؟ وماذا تستنتج؟	مخبار مخروطى مخبار أسطوانى مخبار مدرج	حجـم السـائل (المـاء) ثابت، ولكن شكل السائل (الماء) يتغير بتغير شكل الإناء الموضوع فيه.

الاستنتاج المواد السائلة لها حجم محدد ويتغير شكلها حسب الإناء الذى توضع فيه.

المادة السائلة:

- هى مادة لها حجم محدد ولكن يتغير شكلها حسب شكل الإناء الموضوعة فيه.
مثل: الماء – الزيت – العصير – اللبن – الكحول.



اذكر أمثلة لمواد سائلة تستخدمها فى حياتك اليومية:
– العصائر والألبان والزيوت وغيرها.

لها حجم محدد ← **المواد السائلة** → يتغير شكلها حسب شكل الإناء الذى توضع فيه

علل

١- السوائل ليس لها شكل محدد.
– لأنها تأخذ شكل الإناء الذى توضع فيه.

٢- يعتبر الزيت مادة سائلة.
– لأن له حجمًا محددًا ويتغير شكله حسب الإناء الحاوى له.



ثالثًا المـواد الغـازيـة:

شاهد الفيديو

نشاط شكل وحجم المواد الغازية:

الأدوات: بالون – خيط.

خطوات العمل	الرسم التوضيحى	الملاحظة
١ انفخ بالونًا بالهواء بدرجة متوسطة واربط فوهته جيدًا بخيط كما بالشكل (أ)، ثم اضغط عليه بيدك كما فى الشكل (ب). ٢ كرر ذلك مستخدمًا بالونات ذات أشكال مختلفة وغازات أخرى: ماذا تلاحظ؟ وماذا تستنتج؟	(أ) (ب)	تغير شكل وحجم البالون وما به من غاز عند الضغط عليه.

الاستنتاج المواد الغازية يتغير شكلها وحجمها بتغير شكل وحجم الإناء الذى توضع فيه.

المادة الغازية:

- هى مادة يتغير شكلها وحجمها بتغير شكل وحجم الإناء الذى توضع فيه.
  مثل: بخار الماء – الهواء – غاز الأكسجين – غاز ثانى أكسيدالكربون – غاز البوتاجاز.

يتغير حجمها حسب حجم الإناء الذى توضع فيه ← **المواد الغازية** → يتغير شكلها حسب شكل الإناء الذى توضع فيه

علل

١- الغازات ليس لها حجم ثابت أو شكل محدد.
– لأنها تأخذ شكل وحجم الإناء الحاوى لها.

٢- يمكن ضغط المادة الغازية.
– لأن شكلها وحجمها يتغيران حسب شكل وحجم الإناء الذى توضع فيه.

تطبيقات حياتية:



- يمكن ضغط كمية كبيرة من الغاز داخل حيز صغير كما فى أنابيب البوتاجاز وأنابيب الأكسجين، وذلك لأن المادة الغازية يتغير شكلها وحجمها حسب شكل وحجم الإناء الذى توضع فيه.



يمكن ضغط المادة فى حالتها الغازية.

من الانشطة السابقة نستنتج ان:

- المادة توجد فى ثلاث حالات وهى:

١ المادة الصلبة
٢ المادة السائلة
٣ المادة الغازية

	المادة الصلبة	المادة السائلة	المادة الغازية
الشكل	• ثابت.	• غير ثابت. • يتغير حسب شكل الإناء الذى توضع فيه.	• غير ثابت. • يتغير حسب شكل الإناء الذى توضع فيه .
الحجم	• ثابت.	• ثابت.	• غير ثابت. • يتغير حسب حجم الإناء الذى توضع فيه.
أمثلة	• الثلج – الخشب – الزجاج.	• الماء – الزيت – اللبن.	• الهواء الجوى – بخار الماء – الأكسجين.

اختبر نفسك

١- اكتب المفهوم العلمى:

(أ) المادة التى لها شكل ثابت وحجم محدد. (....................)

(ب) المادة التى لها حجم ثابت وتأخذ شكل الإناء الحاوى لها. (....................)

٢- أكمل ما يأتى:

(أ) المادة توجد فى .... حالات.

(ب) يعتبر الثلج مثالًا على المادة .... بينما الماء يعتبر مثالًا على المادة ....

فكر وأجب

قامت فاطمة بوضع قليل من الحصى والماء فى مصفاة فلاحظت أن الماء يمر من خلالها فى حين يتبقى الحصى، فما تفسيرك لذلك؟

لأن الماء مادة سائلة يتغير شكلها وتمر من خلال ثقوب المصفاة، بينما الحصى مادة صلبة لها شكل ثابت وبالتالى لا يمر من ثقوب المصفاة، وذلك لأن حجم الحصى أكبر من الثقوب.

علل

لا يتغير شكل قطعة النحاس عند نقلها من إناء إلى آخر.

– لأنها من المواد الصلبة التى لها شكل ثابت وحجم محدد.

أسئلة المحافظات ٢٠١٧

١ اكتب المفهوم العلمى:

(أ) مواد لها شكل محدد وحجم ثابت. (............) (المنوفية ٢٠١٧)

(ب) مواد حجمها وشكلها غير ثابتين. (............) (الجيزة ٢٠١٧)

(جـ) مواد لها حجم محدد ويتغير شكلها حسب الإناء الذى توضع فيه. (............) (البحيرة ٢٠١٧)

٢ أكمل ما يأتى:

(أ) يمكن ضغط المادة فى حالتها .... (الشرقية ٢٠١٧)

(ب) المواد .... لها شكل وحجم ثابتان بينما المواد .... لها حجم ثابت ويتغير شكلها. (القليوبية ٢٠١٧)

(جـ) حالات المادة الثلاث هى .... و............ و............ . (أسوان ٢٠١٧)

(د) عند نقل الماء من إناء إلى إناء آخر فإن شكله .... (الفيوم ٢٠١٧)

٣ اختر الإجابة الصحيحة:

(أ) بخار الماء مثال للحالة .... (السائلة – الصلبة – الغازية) (الشرقية ٢٠١٧)

(ب) المادة التى تأخذ شكل وحجم الإناء الذى توضع فيه .... (الصلبة – السائلة – الغازية) (الشرقية ٢٠١٦)

(جـ) مواد لها شكل محدد وحجم ثابت .... (السائلة – الصلبة – الغازية) (القليوبية ٢٠١٧)

٤ ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

(أ) المواد السائلة لها شكل غير ثابت وحجم محدد لذلك تأخذ شكل الإناء الذى توضع فيه. ( ) (الإسكندرية ٢٠١٧)

(ب) المواد الصلبة لها شكل ثابت وحجم ثابت. ( ) (المنوفية ٢٠١٧)

(جـ) تأخذ الغازات دائمًا شكل وحجم الإناء الذى توضع فيه. ( ) (قنا ٢٠١٧)

٥ علل لما يأتى:

- لا يتغير شكل قطعة النحاس عند نقلها من إناء لآخر. (القليوبية ٢٠١٧)

٦ صوب ما تحته خط:

(أ) توجد المادة فى <u>أربع</u> حالات. (............) (كفر الشيخ ٢٠١٧)

(ب) تمتاز المواد <u>الغازية</u> بأن لها شكلًا محددًا وحجمًا ثابتًا. (............) (الدقهلية ٢٠١٧)

٧ ماذا يحدث...؟

- عند نقل الماء من إناء إلى إناء آخر مختلف عنه فى الشكل. (الدقهلية ٢٠١٧)



تحولات المـادة

شاهد الفيديو

- تعلمنا مما سبق أن المادة توجد فى ثلاث حالات، هى الصلبة والسائلة والغازية.
- يمكن أن تتحول المادة من حالة إلى حالة أخرى بالتسخين أو بالتبريد، ولمعرفة ذلك نلاحظ الأنشطة التالية:

١ الانصهـار «انصهار الثلج»

- أحضر كوبًا من الزجاج وضع فيه قطعًا من الثلج واتركه خارج الثلاجة فترة من الوقت.

◄ ماذا تلاحظ؟ وماذا تستنتج؟



الملاحظة

- يتحول الثلج(صلب) إلى ماء (سائل).

الاستنتاج

- تتحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة بارتفاع درجة الحرارة وتسمى هذه العملية بالانصهار.

٢ التجمد «تجمد الماء»

- املأ زجاجة من البلاستيك بالماء.
- اترك الزجاجة فى فريزر الثلاجة لمدة يوم تقريبًا.

◄ ماذا تلاحظ؟ وماذا تستنتج؟



الملاحظة

- يتحول الماء السائل إلى ثلج (صلب).
- تنتفخ الزجاجة ويزداد حجمها لأن حجم الثلج أكبر من حجم الماء.

الاستنتاج

- تتحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بانخفاض درجة الحرارة وتسمى هذه العملية بالتجمد.

الانصهار	التجمد
◄ هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة بارتفاع درجة الحرارة.	◄ هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بانخفاض درجة الحرارة.

علل يفضل عدم ملء زجاجات الماء إلى نهايتها عند وضعها فى فريزر الثلاجة.

– حتى لا تنفجر بسبب زيادة حجم الثلج عند تحول الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة.




شاهد الفيديو

٣ التبخـــر «تبخر الماء»

- ضع كمية من الماء السائل فى براد الشاى وضع البراد على اللهب.
- لاحظ حالة الماء وحجمه عند التسخين، هل تظل كمية الماء كما هى أم تتغير؟



التفسير

- يتصاعد بخار الماء من فتحة البراد نتيجة تحول الماء السائل إلى بخار بالتسخين.
- تقل كمية الماء باستمرار التسخين نتيجة تحول الماء السائل إلى بخار .

الاستنتاج

- تتحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بارتفاع درجة الحرارة، وتسمى هذه العملية بالتبخر.

٤ التكثف «تكثف بخار الماء»

- تلاحظ فى الصباح الباكر وجود قطرات من الماء على بعض الأجسام مثل أوراق الشجر والسيارات ثم تختفى بعد ظهور الشمس.
- ما تفسيرك لذلك؟



التفسير

- يتجمع بخار الماء الموجود فى الهواء الجوى على الأسطح الباردة مثل السيارات وأوراق الشجر، ويتكثف إلى قطرات من الماء نتيجة انخفاض درجة الحرارة.
- هذه القطرات تسمى «الندى».

الاستنتاج

- تتحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة بانخفاض درجة الحرارة وتسمى هذه العملية بالتكثف.

التبخر	التكثف
هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بارتفاع درجة الحرارة.	هو تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة بانخفاض درجة الحرارة.

علل

١- يقل حجم الماء فى براد الشاى الموضوع على النار.

- بسبب تحول الماء السائل إلى بخار ماء بارتفاع درجة الحرارة.

٢- يظهر الندى على السطح الخارجى من الزجاج فى الصباح الباكر فقط.

- لأن بخار الماء الموجود فى الهواء يتكثف على السطح البارد للزجاج.





لاحظ

- عملية الانصهار عكس عملية التجمد، وعملية التبخر عكس عملية التكثف.



هل تعلم؟

بعض المواد مثل اليود والنفتالين تتحول من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية مباشرة عند ارتفاع درجة الحرارة دون المرور بالحالة السائلة وتسمى هذه العملية (التسامى).

الأنشطة الاختيارية:

◄ تخير أحد الأنشطة التالية وقم بتنفيذه:

١- كوِّن ألبوم صور لمواد صلبة وسائلة وغازية من بيئتك، واذكر أحد استخداماتها.

٢- تخيل أنك مادة صلبة مثل الحديد الخام.. فماذا تقول لزملائك من المواد السائلة والغازية؟

٣- حاول أن تستخدم الإنترنت فى البحث عن صور لتحولات المادة وتطبيقاتها الحياتية. لمساعدتك فى تنفيذ الأنشطة الاختيارية. راجع الإجابات النموذجية (ص ١٧٦).

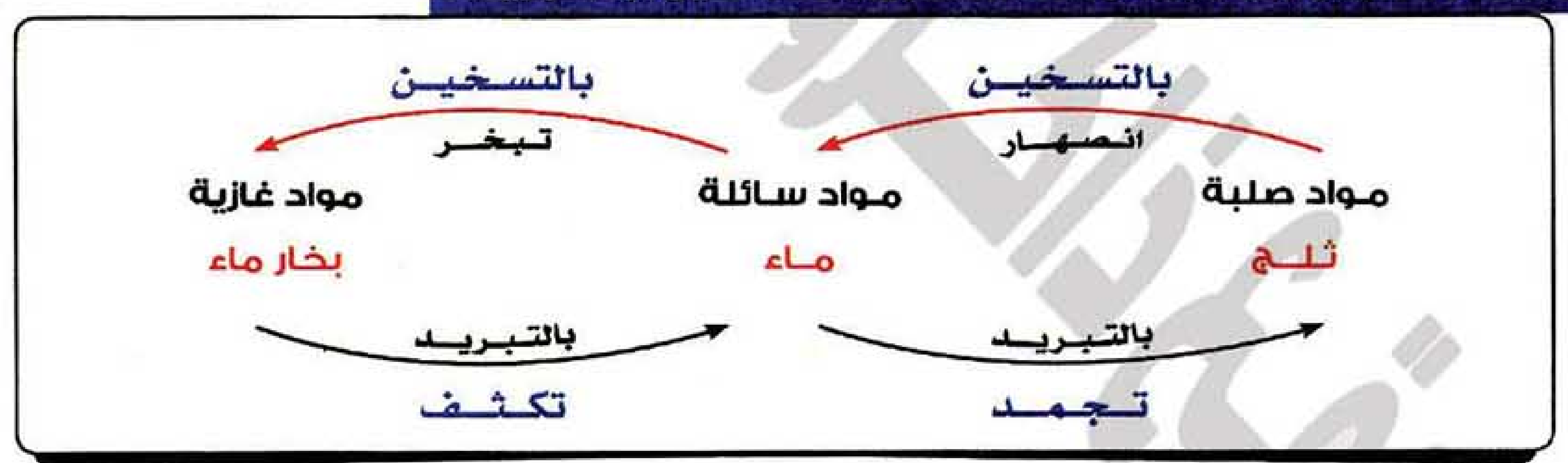
تذكـــر

حـــالات المـــادة:

◄ هناك ثلاث حالات للمادة هى: الحالة الصلبة والحالة السائلة والحالة الغازية.

الحالة الصلبة	الحالة السائلة	الحالة الغازية
• الحجم ثابت. • الشكل ثابت.	• الحجم ثابت. • تأخـذ شكل الإنـاء الذى توضع فيه.	• الحجم والشكل يتغيران حسب شكل وحجم الإناء الذى توضع فيه.
مثل: الحديد – الثلج.	مثل: الماء – اللبن – الزيت.	مثل: الهواء – بخار الماء.

يمكن تحويل المادة من حالة لأخرى بالتسخين أو التبريد:



◄ **الانصـهـــار:** هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة بارتفاع درجة الحرارة.

◄ **التجـمـــد:** هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بانخفاض درجة الحرارة.

◄ **التبـخـــر:** هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بارتفاع درجة الحرارة.

◄ **التـكـثــف:** هو تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة بانخفاض درجة الحرارة.



تدريبات الكتاب المدرسى (كتاب الأنشطة)

مجاب عنها فى الملحق ص ١٧٧

١ ظلل المواد التى لها شكل ثابت:






▲ خشب ○ ▲ بالون ○ ▲ غاز أكسجين ○ ▲ الزيت فى الزجاجة ○ ▲ إناء ○ ▲ كبريت ○

٢ أكمل العبارات الآتية:

١- حالات المادة هى .... ، .... ، ....

٢- يوجد حجم ثابت وشكل ثابت فى الحالة ....

٣- يمكن ضغط المادة فى حالتها ....

٤- المادة التى تأخذ شكل الإناء الحاوى لها ولا يتغير حجمها هى ....

٥- عند نقل الماء من إناء لآخر فإنه ....

٣ علل:

- عند وضع خليط من حصى وماء فى مصفاة دقيقة الثقوب؛ فإن الماء ينفذ بينما يبقى الحصى فى المصفاة.

٤ تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

(أ)	(ب)
- تحول المادة من الحالة السائلة للحالة الغازية	١- الانصهار.
- تحول المادة من الحالة الصلبة للحالة السائلة	٢- التجمد.
- تحول المادة من الحالة السائلة للحالة الصلبة	٣- التكثف.
- تحول المادة من الحالة الغازية للحالة السائلة	٤- التبخر.

٥ تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية:

١- عند تحول الماء من الحالة السائلة إلى ثلج فإن ذلك يصاحبه ....

(أ) زيادة الكتلة. (ب) التبخر. (جـ) زيادة الحرارة. (د) انخفاض درجة الحرارة.

٢- تحول المادة من الحالة السائلة للحالة الغازية يسمى ....

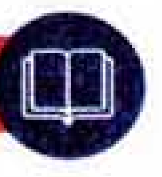
(أ) التكثف (ب) التبخر (جـ) الانصهار (د) التجمد

٣- التبريد يكون مصاحبًا لعملية ....

(أ) الانصهار (ب) التكثف (جـ) التبخر (د) أ، ب معًا

٤- عند صناعة المشغولات الذهبية، فإنه يلزم القيام بعملية ....

(أ) الانصهار ثم التبريد. (ب) التكثف ثم التبريد. (جـ) التبخر ثم التبريد. (د) التبريد ثم الانصهار.



تدريبات الأضـواء

مجاب عنها فى الملحق ص ١٧٧


لمزيد من التدريبات

١ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- توجد المادة فى .... حالات. (ثلاث - أربع - خمس) (الغربية ٢٠١٧)

٢- بخار الماء فى الهواء مثال للحالة .... (الغازية - السائلة - الصلبة) (الإسكندرية، سوهاج ٢٠١٦)

٣- المواد الصلبة ....

(لها شكل ثابت وحجم متغير - لها شكل متغير وحجم ثابت - لها شكل ثابت وحجم ثابت)

٤- السوائل لها حجم ثابت، و ....

(تأخذ شكل الإناء الذى توضع فيه - تتحول إلى الحالة الصلبة بالتبريد - جميع ما سبق)

٥- المادة التى تأخذ شكل وحجم الإناء الذى توضع فيه ....

(الصلبة - السائلة - الغازية) (الشرقية ٢٠١٦)

٦- تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة يسمى ....

(تجمدًا - تبخرًا - انصهارًا) (بنى سويف ٢٠١٦)

٧- تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة يسمى ....

(انصهارًا - تبخرًا - تكثفًا) (القاهرة ٢٠١٧)

٨- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة يسمى ....

(تكثفًا - تجمدًا - تبخرًا) (الفيوم ٢٠١٦، المنيا ٢٠١٧)

٩- عند انخفاض درجة الحرارة .... بخار الماء على أوراق الشجر.

(يتجمد - يتكثف - يتبخر) (بورسعيد ٢٠١٧)

١٠- التبريد يكون مصاحبًا لعملية .... (الانصهار - التكثيف - التبخير) (سوهاج ٢٠١٧)

٢ صل كل عبارة من المجموعة (أ) بما يناسبها من المجموعة (ب): (جنوب سيناء ٢٠١٧)

المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
١- التكثف.	( ) تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية مباشرة.
٢- الانصهار.	( ) تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة.
٣- التبخر.	( ) تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية.
٤- التجمد.	( ) تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة.
	( ) تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.

٣ أكمل العبارات الآتية:

١- حالات المادة ثلاثة هى صلبة و .... و .... (المنيا ٢٠١٧)

٢- بخار الماء مثال للحالة .... ، بينما الثلج مثال للحالة .... (المنيا ٢٠١٧)

٣- يكون للمادة شكل .... وحجم .... فى الحالة الصلبة. (القاهرة ٢٠١٦)

٤- يمكن ضغط المادة فى حالتها .... (كفر الشيخ ٢٠١٧، بنى سويف ٢٠١٦)

٥- المواد الصلبة لها .... محدد و .... ثابت. (كفر الشيخ ٢٠١٧)

٦- الانصهار هو تحول المادة من الحالة .... إلى الحالة .... (سوهاج ٢٠١٧ ، الفيوم ٢٠١٦)

٧- انخفاض درجة حرارة سائل يحوله من الحالة .... إلى الحالة .... (الأقصر ٢٠١٦)

٨- التبخر هو تحول المادة من .... إلى .... بارتفاع درجة الحرارة. (القاهرة ٢٠١٧)

٩- .... هو تحول المادة من الحالة الغازية إلى .... بانخفاض درجة الحرارة.

١٠- فى الصباح الباكر يتكثف جزء من .... على شكل .... على الأسطح الباردة وأوراق النباتات.

١١- عند نقل الماء من إناء إلى آخر فإن شكله .... (الفيوم ٢٠١٧)

٤ ضع علامة (✓) أمام الجملة الصحيحة وعلامة (✗) أمام الجملة الخطأ:

١- يمكن ضغط المادة فى حالتها السائلة. ( ) (القليوبية ٢٠١٦)

٢- يوجد الماء فى الطبيعة فى ثلاث حالات. ( )

٣- للمواد الصلبة شكل محدد بينما تأخذ السوائل شكل الإناء الحاوى لها. ( )

٤- المواد الغازية لها شكل ثابت وحجم ثابت. ( ) (سوهاج ٢٠١٦)

٥- الانصهار هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة. ( ) (سوهاج ٢٠١٧)

٥ اكتب المفهوم العلمى الذى تدل عليه العبارات الآتية:

١- مواد لها حجم محدد ويتغير شكلها حسب الإناء الذى توضع فيه. (......................) (قنا ٢٠١٦)

٢- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بارتفاع درجة الحرارة. (......................) (سوهاج ٢٠١٧)

٣- تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة بانخفاض درجة الحرارة. (......................) (دمياط ٢٠١٧)

٤- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بانخفاض درجة الحرارة. (......................) (المنيا ٢٠١٧)

٥- مادة لها شكل محدد وحجم ثابت. (......................) (بورسعيد ٢٠١٧)



٦ أعد كتابة العبارات التالية بعد تصويب ما تحته خط:

١- توجد المادة فى أربع حالات. (كفر الشيخ ٢٠١٧)

٢- الانصهار هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بارتفاع درجة الحرارة.

٣- المادة السائلة لها شكل محدد وحجم ثابت. (البحيرة ٢٠١٧)

٤- يحدث الندى نتيجة تساقط المطر فى الصباح الباكر على الأسطح الباردة.

٥- المواد الصلبة يتغير شكلها أو حجمها بتغير الإناء الذى توضع فيه. (كفر الشيخ ٢٠١٧)

٦- تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة يسمى التجمد. (دمياط ٢٠١٧)

٧ علل لما يأتى:

١- لا يتغير شكل قطعة النحاس عند نقلها من إناء لآخر. (كفر الشيخ ٢٠١٧، الأقصر ٢٠١٦)

٢- وجود قطرات من الماء على أوراق النباتات فى الصباح الباكر.

٣- يعتبر بخار الماء مادة غازية.

٤- يقل الماء فى الإناء عند تسخينه. (الدقهلية ٢٠١٧)

٨ قارن بين: الحالة الصلبة والسائلة والغازية من حيث: الشكل والحجم.

٩ ما المقصود بكل من...؟

١- المادة الصلبة.

٢- المادة السائلة.

٣- المادة الغازية.

٤- الانصهار.

٥- التبخر. (دمياط ٢٠١٧)

٦- التجمد. (القاهرة ٢٠١٧)

٧- التكثف. (القليوبية ٢٠١٧)

١٠ ماذا يحدث فى الحالات الآتية...؟

١- نقل قطعة من الحديد من إناء إلى آخر.

٢- نقل كمية من الماء من إناء لآخر. (الدقهلية ٢٠١٧)

٣- غلى الماء وتعريض الناتج لسطح بارد. (الدقهلية - المنوفية ٢٠١٧)

٤- وضع كوب به ثلج فى الهواء فترة. (كفر الشيخ ٢٠١٧)

٥- خفض درجة حرارة بخار الماء. (كفر الشيخ ٢٠١٧)

٦- وضع زجاجة ماء فى فريزر الثلاجة. (القاهرة ٢٠١٧)



اختبار على الدرس الثانى

مجاب عنه فى الملحق ص ١٧٧

١ ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام ما يناسب كل عبارة مما يلى:

١- يوجد الماء فى ثلاث حالات. ( )
٢- للمواد الصلبة شكل ثابت وحجم متغير. ( )
٣- التكثف هو تحول المادة الغازية إلى مادة سائلة بالتسخين. ( )
٤- يختلف شكل وحجم الهواء باختلاف الحيز الذى يشغله. ( )

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- بخار الماء مثال للحالة........................ . (الصلبة - السائلة - الغازية)
٢- المادة التى حجمها ثابت ويتغير شكلها هى .... (الحديد - العصير - الأكسجين)

(ب) علل لما يلى:

١- الخشب مادة صلبة، بينما الزيت مادة سائلة.
٢- يقل حجم الماء فى براد الشاى الموضوع على النار.

٣ أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة:

١- عند تبريد بخار الماء فإنه .... ويتحول إلى حالة ....
٢- حالات المادة .... هى صلبة وسائلة و........................ .
٣- يمكن ضغط المادة فى حالتها .... وبذلك .... حجمها .
٤- عند صناعة الشمع يصب فى قوالب خاصة وهو فى حالة .... ثم يترك حتى .... فيتخذ شكل القالب.

٤ (أ) اكتب المفهوم العلمى الذى تدل عليه العبارات التالية:

١- تحول المادة الصلبة إلى مادة سائلة بالتسخين. (........................)
٢- تحول المادة من حالتها الغازية إلى سائلة بالتبريد . (........................)
٣- تحول المادة السائلة إلى مادة صلبة بالتبريد. (........................)
٤- تغير حالة المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بالتسخين. (........................)

(ب) ماذا يحدث عند...؟

١- نقل كمية من الماء من إناء إلى إناء آخر مختلف عنه فى الشكل.
٢- ترك كوب به ثلج خارج الثلاجة لفترة فى جو الغرفة.



الدرس الثالث
العناصر من حولنا

العناصر من حولنا

- نستخدم فى حياتنا العديد من الأدوات مثل: أوانى الطهى وأدوات المائدة والأدوات الكهربية كالثلاجة وغسالة الملابس وغيرهما.
- هـذه الأدوات أو الأجهزة قد تكون مصنوعة من مادة واحدة بسيطة أو عدة مواد مع بعضها.



أوانى الطهى — سيارات — أسلاك كهرباء

◂ كل المواد التى تشاهدها فى بيئتك تتكون من عناصر.

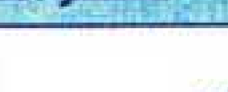
الدرس الثالث
العناصر من حولنا

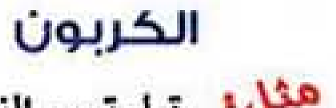

شاهد الفيديو

مكونات المواد

نشاط مكونات المواد:

أمامك صور لمجموعة من الأجسام الصلبة.. تعرف على شكلها الظاهرى ثم اكتب ماذا تلاحظ.





خطوات العمل		الملاحظة
الكبريت مثل: قطعة من الكبريت. الكبريت هو العنصر.	**الحديد** مثل: المسامير. الحديد هو العنصر. 	الأجسام التى تعرفت عليها فى النشاط تتكون من مواد أساسية مختلفة عن بعضها.
الكربون مثل: قطعة من الفحم. الكربون هو العنصر.	**النحاس** مثل: الأسلاك الكهربائية. النحاس هو العنصر. 	
الألومنيوم مثل: الملعقة. الألومنيوم هو العنصر.	**الفضة** مثل: خاتم فضة. الفضة هى العنصر.  	

الاستنتاج تتكون الأجسام من مواد أساسية تُعرف بالعناصر.

العنصر

- هو أبسط صورة توجد عليها المادة، ولا يمكن تحليله إلى مادتين أو أكثر.

معلومة إضافية:

- عدد العناصر المعروفة ١١٨ عنصرًا، يوجد منها فى الطبيعة ٩٢ عنصرًا.
- يتكون العنصر من جسيمات صغيرة تعرف بالجزيئات.
- تتكون الجزيئات من جسيمات أصغر منها تسمى الذرات.
- العنصر الواحد يحتوى على نوع واحد من الذرات تكون متماثلة ولكنها تختلف عن ذرات العناصر الأخرى.

تصنيف العناصر

- تصنف العناصر إلى:

الفلزات

- **عناصر صلبة** مثل:
  - الحديد
  - النحاس
  - الألومنيوم
  - الذهب
  - الفضة
- **عناصر سائلة** مثل:
  - الزئبق

اللافلزات

- **عناصر صلبة** مثل:
  - الكربون
  - الكبريت
  - الفوسفور
- **عناصر سائلة** مثل:
  - البروم
- **عناصر غازية** مثل:
  - الأكسجين
  - النيتروجين

خــواص العناصر

شاهد الفيديو

◄ لكى نستخدم العناصر فى تصنيع المنتجات المختلفة يجب أن نتعرف على خواص هذه العناصر وهى:

١ البريق المعدنى. ٢ التوصيل الكهربى. ٣ التوصيل الحرارى. ٤ الانصهار. ٥ قابلية التشكل.

أولا العناصر والبريق



الفلــزات	اللافلــزات
لها بريق معدنى (لامع).	ليس لها بريق معدنى (غير لامع).
◄ ذهب	◄ كربون (فحم)

نشــاط بـريق العنـاصـر:

الأدوات: مسامير – قفل نحاسى – ملعقة ألومنيوم – قطعة من الفحم.

خطوات العمل: صنّف العناصر الموجودة أمامك حسب البريق بوضع علامة (✓) أمام الصفة المناسبة.

الرسم التوضيحى: مسامير – ملعقة – قفل – قطعة فحم

الملاحظة:

الجسم الصلب	العنصر الذى ينتمى إليه	له بريق	ليس له بريق
المسامير	الحديد	✓	
القفل	النحاس	✓	
الملعقة	الألومنيوم	✓	
الفحم	الكربون		✓

الاستنتاج

- الفلزات: لها بريق معدنى مثل: الحديد والنحاس والألومنيوم والذهب والفضة.
- اللافلزات: ليس لها بريق معدنى مثل: الكربون والكبريت.

علل تصنع الحُلى من الذهب.
– لأن له بريقًا معدنيًا.



ثانيا العناصر والتوصيل الكهربى

• يعتمد كثير من الصناعات على التوصيل الكهربى للعناصر.



الفلــــزات	اللافلــــزات
جيدة التوصيل للتيار الكهربى.	رديئة التوصيل للتيار الكهربى.
عملة معدنية	قطعة كبريت



> **انتبه!**
> لا تنفذ هذا النشاط باستخدام التيار الكهربى الموجود بالمنزل.

نشاط التوصيــــل الكهربـــى:

الأدوات: حجر بطارية - مصباح كهربى - أسلاك توصيل - عناصر مختلفة (عملة معدنية - شوكة معدنية - ورق فويل - سن قلم رصاص - قطعة كبريت).

خطوات العمل

١ كوِّن دائرة كهربية كما بالشكل.
هل يضىء المصباح؟

٢ استبدل سن قلم الرصاص بشوكة معدنية.

٣ كرر العمل باستخدام بقية العناصر وسجل ملاحظاتك فى الجدول التالى:

الرسم التوضيحى: سن قلم رصاص - شوكة معدنية - عملة معدنية - ورق فويل - قطعة كبريت

الملاحظة

الجسم الصلب	العنصر	يضىء المصباح	لا يضىء المصباح
سن القلم الرصاص	الجرافيت	✓	
شوكة معدنية	الحديد	✓	
ورق الفويل	الألومنيوم	✓	
عملة معدنية	النحاس	✓	
قطعة كبريت	كبريت		✓

الاستنتاج

• الفلزات: جيدة التوصيل للكهرباء مثل الحديد والنحاس والألومنيوم.
• اللافلزات: رديئة التوصيل للكهرباء ما عدا الجرافيت «الكربون» الذى يعتبر موصلًا جيدًا للكهرباء.

علل تصنع أسلاك الكهرباء من النحاس أو الألومنيوم.
- لأنها جيدة التوصيل للكهرباء.

هل تعلم؟
• سن قلم الرصاص مصنوعة من الجرافيت وهو صورة من صور عنصر الكربون.

أسئلة المحافظات ٢٠١٧

١ اكتب المفهوم العلمى:

(أ) مجموعة من العناصر لها بريق معدنى وموصلة للكهرباء. (.........................) (المنوفية ٢٠١٧)

(ب) أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليلها إلى مادتين أو أكثر. (.........................) (القليوبية ٢٠١٧ ، الشرقية ٢٠١٧)

(جـ) عناصر ليس لها بريق معدنى ورديئة التوصيل للكهرباء. (.........................) (المنوفية ٢٠١٧)

٢ أكمل العبارات الآتية:

(أ) تصنف العناصر إلى .... و............ . (المنوفية ٢٠١٧)

(ب) مجموعة من العناصر ذات البريق المعدنى تسمى .... ، بينما مجموعة العناصر التى ليس لها بريق تسمى .... (القليوبية ٢٠١٧)

(جـ) النحاس والجرافيت من المواد جيدة التوصيل لـ............ . (القليوبية ٢٠١٧)

(د) النحاس والألومنيوم والحديد من العناصر .... (أسيوط ٢٠١٧)

(هـ) بعض العناصر لها بريق معدنى مثل .... و............ . (أسيوط ٢٠١٧)

٣ اختر الإجابة الصحيحة:

(أ) العنصر الفلزى السائل هو .... (الزئبق - الذهب - الفضة - البروم) (السويس ٢٠١٧)

(ب) أى من المواد الآتية ليس لها بريق معدنى ....(الحديد - النحاس - الكبريت - الذهب) (القليوبية ٢٠١٧)

(جـ) من أمثلة اللافلزات .... (الحديد- الكربون - النحاس -الفضة) (أسوان ٢٠١٧)

(د) من اللافلزات التى توجد فى الحالة السائلة .... (الكربون - الفوسفور - البروم) (بنى سويف ٢٠١٧)

(هـ) من اللافلزات جيدة التوصيل للكهرباء ....(النحاس - الفوسفور - الكربون - الحديد) (الغربية ٢٠١٧)

(و) من أمثلة الفلزات .... (النحاس - الكربون - الكبريت) (الجيزة ٢٠١٧)

٤ ضع علامة (✓) أو (✗):

(أ) يوجد فلز الزئبق فى حالة صلبة. ( ) (الغربية ٢٠١٧)

(ب) الكربون (الجرافيت) جيد التوصيل للكهرباء. ( ) (المنوفية ٢٠١٧)

٥ صوب ما تحته خط:

(أ) كل الفلزات صلبة عدا البروم . (القليوبية ٢٠١٧)

(ب) الفلزات هى أبسط صورة توجد عليها المادة . (المنيا ٢٠١٧)


شاهد الفيديو

ثالثا العناصر وقابلية التوصيل للحرارة

الفلزات	اللافلزات
جيدة التوصيل للحرارة.	رديئة التوصيل للحرارة.





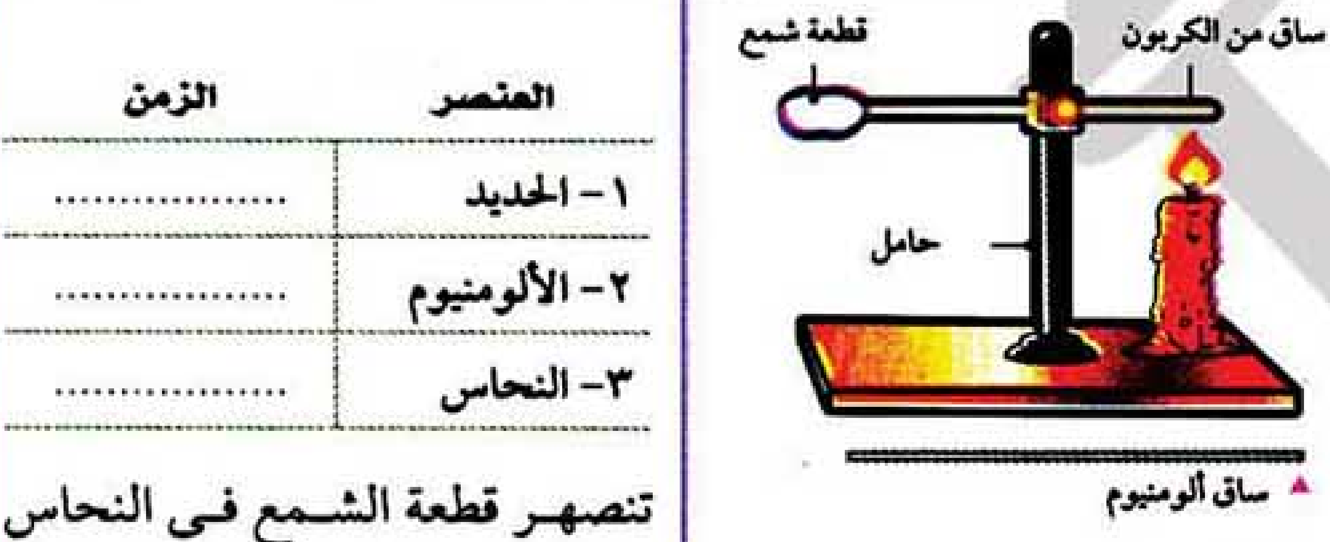
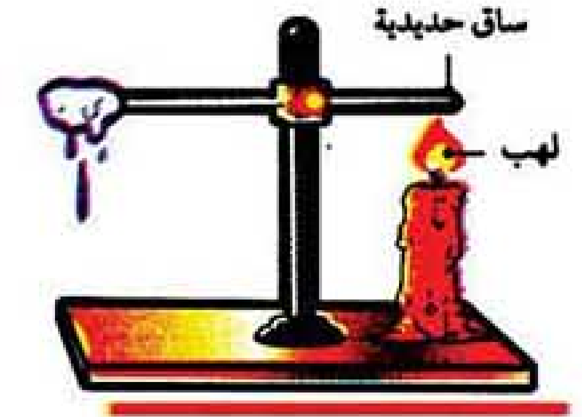
انتبه! لا تقترب من اللهب ولا تحاول لمس السيقان المعدنية الساخنة بيدك.

نشاط التوصيل للحرارة:

الأدوات: أربع سيقان متساوية الطول والسمك من الحديد والألومنيوم والنحاس والكربون – ماسك – لهب – قطع متساوية من الشمع.





خطوات العمل	الرسم التوضيحى	الملاحظة
١ ثبت قطع الشمع على أطراف السيقان الأربع. ٢ عرِّض الطرف الآخر لإحدى السيقان للهب وسجِّل الزمن الذى يستغرقه انصهار قطعة الشمع. ٣ كرر ذلك مع السيقان الأخرى وسجل الزمن فى كل مرة. سجل النتائج فى الجدول التالى:		العنصر / الزمن ١- الحديد .... ٢- الألومنيوم .... ٣- النحاس .... تنصهر قطعة الشمع فى النحاس أسرع ثم الألومنيوم ثم الحديد ولا تنصهر فى الكربون.

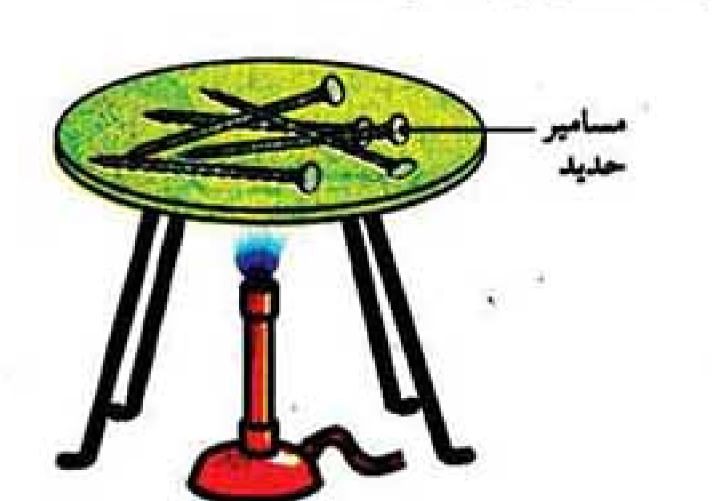
الاستنتاج

- **الفلزات:** جيدة التوصيل للحرارة مثل الحديد والنحاس والألومنيوم وتوصل الحرارة بدرجات مختلفة.
- **اللافلزات:** رديئة التوصيل للحرارة مثل الكربون.

رابعا العناصر والانصهار

شاهد الفيديو

- تعلمت من الدرس السابق أن الانصهار هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة بالتسخين.
- ولكن هل كل العناصر تنصهر عند نفس درجة الحرارة؟

الفلـــزات	اللافلـــزات
درجة انصهارها مرتفعة.	درجة انصهارها منخفضة.
	

نشاط درجـــة انصـــهـــار العنـــاصــر:

الأدوات: بوتقة - موقد - حامل - مسمار حديد - قطعة كبريت - قطعة رصاص - سلك نحاسى.

خطوات العمل	الرسم التوضيحى	الملاحظة
(١) ضع المسمار فى البوتقة وارفعها على اللهب واتركها عدة دقائق. هل ينصهر المسمار؟		الحديد والنحاس لا ينصهران بسهولة.
(٢) كرر العمل السابق مع السلك النحاسى وقطعة الكبريت وقطعة الرصاص، فماذا تلاحظ؟		ينصهر الكبريت والرصاص بسهولة.

الاستنتاج

- الفلزات: درجة انصهارها مرتفعة.
- اللافلزات: درجة انصهارها منخفضة.

علل

١- تصنع أوانى الطهى من الألومنيوم.
- لأنه جيد التوصيل للحرارة ودرجة انصهاره مرتفعة.

٢- تصنع مقابض أوانى الطهى من الخشب.
- لأنه ردىء التوصيل للحرارة.





خامسا العناصر وقابليتها للتشكيل

الفلـــزات	اللافلـــزات
قابلة للتشكيل (السحب ـ الطرق ـ الثنى).	غير قابلة للتشكيل (الطرق – السحب – الثنى).





- إذا قمت بزيارة إلى المتحف المصرى فإنك ستشاهد كيف استطاع القدماء المصريون تشكيل الذهب والفضة لصناعة التماثيل والمشغولات الذهبية والفضية المختلفة، وفى حياتنا اليومية نستخدم رقائق الألومنيوم (الفويل) فى تغليف الطعام وطهيه ونرى الحداد يصنع الأبواب والشبابيك من الحديد وغير ذلك، فكيف تصنع هذه الأشياء؟ ولمعرفة ذلك نجرى النشاط التالى:

نشاط قابلية التشكيل:

الأدوات: مسمار حديد – سلك نحاسى – سلك ألومنيوم – قطعة فحم – قطعة كبريت – شاكوش.

خطوات العمل	الرسم التوضيحى	الملاحظة
حاول ثنى وطرق العناصر الموضحة بالرسم. سجّل ملاحظاتك فى الجدول التالى:	سلك ألومنيوم – سلك نحاسى – شاكوش – قطعة كبريت – قطعة فحم – مسمار حديد	انظر الجدول التالى

عناصر قابلة للطرق والسحب والثنى	عناصر غير قابلة للطرق والسحب والثنى
حديد	فحم
نحاس	كبريت
ألومنيوم	

الاستنتاج

- الفلزات: قابلة للطرق والسحب والثنى، مثل: الحديد والنحاس والألومنيوم.
- اللافلزات: غير قابلة للطرق والسحب والثنى، مثل: الفحم والكبريت.

اقرأ وتعلم

- الذهب عنصر لين؛ لذلك يضاف إليه النحاس لتشكيله إلى الحلى، وقد تضاف إليه الفضة أو البلاتين لزيادة صلابته.
- الورق المفضض المستخدم فى تغليف الشيكولاتة يوضح قابلية الألومنيوم للطرق والسحب.



يمكن تصنيف العناصر إلى مجموعتين:

وجه المقارنة	مجمـــوعـــة الفلـــزات	مجمـــوعـــة اللافلـــزات
البريق المعدنى	• لها بريق.	• ليس لها بريق.
التوصيل للكهرباء	• جيدة التوصيل للكهرباء.	• رديئة التوصيل للكهرباء ما عدا **الجرافيت** «إحدى صور **الكربون**».
التوصيل للحرارة	• جيدة التوصيل للحرارة.	• رديئة التوصيل للحرارة.
درجة الانصهار	• درجات انصهارها عالية.	• درجات انصهارها منخفضة.
قابلية الطرق والسحب والتشكيل	• قابلة للطرق والسحب والثنى.	• غير قابلة للطرق والسحب والثنى.
حالتها	• عناصر صلبة فى درجات الحرارة العادية (ماعدا **الزئبق** فهو **سائل**).	• **العناصر الصلبة** ← الكربون - الكبريت - الفوسفور. • **العناصر السائلة** ← البروم. • **العناصر الغازية** ← الأكسجين - النيتروجين - الكلور.
أمثلة	• الحديد والنحاس والألومنيوم والذهب والفضة.	• الكربون والكبريت والفوسفور.

علل **يمكن ثنى ساق من الحديد ولا يمكن ثنى قطعة من الفحم.**

- لأن الحديد فلز قابل للثنى والتشكيل، بينما الفحم لا فلز غير قابل للثنى أو التشكيل.



أكمل العبارات الآتية:

١- عناصر لها بريق معدنى هى ....

٢- عنصر لا فلز جيد التوصيل للكهرباء هو ....

٣- عنصر لا فلز سائل هو ....





استخدامات الفلزات واللافلزات:

- استخدم الإنسان الفلزات منذ القدم فى صناعات عديدة، ومن خلال دراستنا لخواص العناصر الفلزية واللافلزية يمكننا تحديد أفضل الاستخدامات لها فى حياتنا.



فلز

يستخدم فى صناعة هياكل السيارات والكبارى والأبواب وأعمدة الإنارة.

علل

لمتانته وسهولة تشكيله.

٢ الالومنيوم

فلز

يستخدم فى صناعة أوانى الطهى وورق الألومنيوم (فويل).

علل

لأنه جيد التوصيل للحرارة وقابل للتشكيل.

يستخدم فى صناعة كابلات شبكات الكهرباء.

لأنه جيد التوصيل للكهرباء.

٣ النحاس

فلز

يستخدم فى صناعة التماثيل والعملات المعدنية.

علل

لأنه قابل للتشكيل (الطرق ـ السحب ـ الثنى).

يستخدم فى صناعة الأسلاك الكهربائية.

لأنه جيد التوصيل للكهرباء.



فلز

يستخدم فى صناعة الحلى.

علل

لأنَّ له بريقًا معدنيًا وقابل للتشكيل.

يستخدم فى صناعة أوراق تغليف خشب الصالونات.

لأنه قابل للطرق والسحب والثنى.

٥ الزئبق

فلز سائل

يستخدم فى صناعة الترمومترات.

علل

لأنه جيد التوصيل للحرارة.

٦ الكربون (الجرافيت)

لافلز

يستخدم فى صناعة الأقطاب الموجبة للأعمدة الكهربية الجافة (حجر البطارية).

علل

لأنه جيد التوصيل للكهرباء.




شاهد الفيديو

قرأ وتعلم

- استخدم المصريون القدماء الذهب والفضة والنحاس منذ ٣٠٠٠ سنة قبل الميلاد.
- بعض الفلزات لها خواص مغناطيسية مثل الحديد والكوبلت والنيكل.
- من العلماء العرب العالم جابر بن حيان الذى اكتشف القلويات و الأحماض.
- من العلماء الأجانب العالم برزيليوس الذى اكتشف عناصر كثيرة منها عنصر السيليكون ويعتبر برزيليوس أول من قسم العناصر إلى فلزات ولافلزات.

اختبر نفسك

اكتب المفهوم العلمى:

١- الفلز السائل الوحيد. (..................)

٢- عناصر لها بريق معدنى وجيدة التوصيل للحرارة والكهرباء. (..................)

٣- اللافلز الوحيد الذى يوصل التيار الكهربى. (..................)

٤- عناصر ليس لها بريق معدنى ولا توصل الحرارة والكهرباء. (..................)

الأنشطة الاختيارية:

تخير أحد النشاطين الآتيين وقم بتنفيذه:

١- بالاشتراك مع زملائك اجمع صورًا مختلفة تبين استخدامات الفلزات واللافلزات من خلال شبكة الإنترنت.

٢- اكتب نبذة مختصرة عن أحد العناصر بالاستعانة بـ (شفافيات - شريط فيديو - CDs - شبكة الإنترنت - كتب - موسوعات). لمساعدتك فى تنفيذ الأنشطة الاختيارية راجع الإجابات النموذجية (ص ١٧٧).

تذكـــر

◄ **العنصر:** هو أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليله إلى مادتين أو أكثر.

◄ **تقسم العناصر إلى مجموعتين:**

١- فلزات.　　　　　　٢- لافلزات

١ الفلزات: مجموعة من العناصر تتميز بالآتى:

الفلـزات
- قابلة للتشكيل بالطرق والسحب والثنى
- جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء
- جميعها صلب ما عدا الزئبق (سائل)
- درجة انصهارها مرتفعة
- لها بريق معدنى

من أمثلة الفلزات: الحديد والنحاس والألومنيوم والذهب والفضة والزئبق .

٢ اللافلزات: مجموعة من العناصر تتميز بالآتى:

اللافلـزات
- غير قابلة للتشكيل
- رديئة التوصيل للحرارة ورديئة التوصيل للكهرباء عدا الجرافيت (الكربون)
- صلبة (الجرافيت) وغازية (الاكسجين) وسائلة (البروم)
- درجة انصهارها منخفضة
- ليس لها بريق معدنى

من أمثلة اللافلزات: الكربون (الجرافيت) والكبريت والفوسفور والبروم .



تدريبات الكتاب المدرسى (كتاب الانشطة)

١ أكمل من الكلمات الآتية العبارات التى تليها:

(الفلزات - الحديد - العناصر - اللافلزات - الذهب - الكربون)

١- نستخدم .... فى صناعة الحلى.

٢- نستخدم .... فى صناعة الكبارى.

٣- تصنع أقطاب الأعمدة الكهربائية من ....

٤- كل المواد التى تشاهدها فى بيئتك تتكون من ....

٥- مجموعة العناصر ذات البريق تسمى ....

٦- مجموعة العناصر التى ليس لها بريق تسمى ....

٢ اختر الإجابة الصحيحة مما يلى:

١- تصنع الأسلاك الكهربية من ....

(أ) الكبريت (ب) الكربون (جـ) النحاس

٢- تصنع أوانى الطهى من ....

(أ) الألومنيوم (ب) الحديد (جـ) الكبريت

٣- يستخدم كل من الذهب والفضة والماس فى عمل ....

(أ) الكبارى (ب) الطائرات (جـ) الحلى

٤- تصنع التماثيل من ....

(أ) النحاس (ب) الكبريت (جـ) الكربون

٣ قام أحد الباحثين بدراسة السوق ورصد نسب استهلاك واستخدام العناصر فى فترة محددة وتم وضعها فى مخطط بيانى. ادرس المخطط وحدد العنصر الأكثر والأقل استخدامًا - ثم حدد نواحى استخدام كل عنصر.

الاستخدام

العنصر

ألومنيوم - كربون - حديد - نحاس - فضة - ذهب

٤ اكتب المفهوم العلمى لما يلى:

١- أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليلها إلى مادتين أو أكثر. (........................)

٢- مجموعة عناصر لها بريق، جيدة التوصيل للكهرباء والحرارة، درجة انصهارها عالية، قابلة للطرق والسحب والثنى، جميعها صلب عدا الزئبق فهو سائل. (........................)

٣- مجموعة عناصر ليس لها بريق، رديئة التوصيل للكهرباء والحرارة عدا الجرافيت، لها درجات انصهار منخفضة، غير قابلة للطرق والسحب والثنى. (........................)





مجاب عنها فى الملحق ص ١٧٢

لمزيد من التدريبات

١ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- من العناصر اللافلزية الموصلة للكهرباء .... (الفوسفور - الكربون - الكبريت) (أسيوط ٢٠١٧)

٢- العنصر الفلزى السائل هو .... (الذهب - الفضة - الزئبق - البروم) (بنى سويف ٢٠١٦)

٣- تصنع التماثيل من .... (الحديد - النحاس - الألومنيوم) (الدقهلية ٢٠١٦)

٤- تصنع أوانى الطهى من .... (الذهب - الألومنيوم - الكربون) (الإسماعيلية ٢٠١٧ ، المنوفية ٢٠١٦)

٥- يمكن صناعة الحلى من .... (النحاس - الذهب - الحديد) (الجيزة ٢٠١٦)

٦- من اللافلزات التى توجد فى الحالة السائلة ....
(الكربون - النحاس - الكبريت - البروم) (بنى سويف ٢٠١٧)

٧- من أمثلة اللافلزات .... (الكربون - الحديد - النحاس - الذهب) (أسوان ٢٠١٧)

٨- تصنع الأسلاك الكهربية من .... (الكربون - النحاس - البلاستيك) (الإسماعيلية ٢٠١٧)

٢ أكمل العبارات الآتية:

١- العنصر هو .... من المادة ولا يمكن .... إلى مادتين أو أكثر.

٢- تنقسم العناصر إلى نوعين هما .... و................... . (الغربية ٢٠١٧)

٣- بعض العناصر له بريق، مثل .... ، .... وبعضها ليس له بريق مثل ....

٤- الحديد والجرافيت عنصران جيدا التوصيل لـ................... . (أسيوط ٢٠١٧)

٥- يصنع ورق الفويل من عنصر .... لأنه .... (القليوبية ٢٠١٧، الجيزة ٢٠١١)

٦- الفضة عنصر له بريق معدنى؛ لذا ينتمى إلى مجموعة .... والكبريت عنصر ليس له بريق معدنى؛ لذا ينتمى إلى مجموعة .... (الجيزة ٢٠١٧)

٧- يستخدم .... فى صناعة الكبارى، بينما يستخدم .... فى صناعة الحلى. (الإسماعيلية ٢٠١٧)

٨- الزئبق فلز .... ، لذلك يستخدم فى عمل .... (الشرقية ٢٠١٧)

٩- الجرافيت هو إحدى صور عنصر .... ويدخل فى صناعة ....

١٠- بعض اللافلزات صلب مثل الكبريت و .... و................... .

٣ ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارات الخطأ:

١- الفلزات عناصر جميعها فى حالة صلبة. (   )

٢- العنصر الذى يدخل فى صناعة الترمومترات هو البروم. (   )

٣- الفوسفور غير قابل للطرق والسحب والثنى. (   )

٤- تختلف المواد فى درجة توصيلها للحرارة ودرجة انصهارها. (   )

٥- تصنع الأقطاب الموجبة لحجر البطارية من الجرافيت. (   ) (القاهرة ٢٠١٦)



٤ اكتب المفهوم العلمى الذى تدل عليه العبارات التالية:

١- عناصر لها بريق ولها القدرة على توصيل الكهرباء والحرارة. (..................) (بنى سويف ٢٠١٧، المنوفية ٢٠١٦)
٢- أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليلها إلى مادتين أو أكثر. (..................) (أسيوط ٢٠١٧، الشرقية ٢٠١٦)
٣- عناصر ليس لها بريق معدنى. (..................) (الجيزة ٢٠١٦)

٥ احذف الكلمة غير المناسبة فى كل مما يأتى:

١- كبريت/ فوسفور/ ألومنيوم/ كربون.
٢- نحاس/ حديد/ ذهب/ زئبق/ كبريت.

٦ علل لما يأتى:

١- يستخدم النحاس فى صناعة أسلاك الكهرباء. (المنوفية ٢٠١٧، الشرقية ٢٠١٧)
٢- يدخل الزئبق فى صناعة الترمومترات.
٣- تصنع أقطاب الأعمدة الكهربية الجافة من الجرافيت. (دمياط ٢٠١٧)
٤- تصنع أوانى الطهى من الصلب المقاوم للصدأ أو الألومنيوم. (الدقهلية ٢٠١٧، الشرقية ٢٠١٧)
٥- يعتبر الزئبق فلزًا. (القاهرة ٢٠١٦)
٦- يستخدم الذهب فى صناعة الحلى. (البحيرة ٢٠١٦)
٧- يستخدم الحديد فى صناعة الكبارى. (السويس ٢٠١٧ - بنى سويف ٢٠١٧)

٧ قارن بين الفلزات واللافلزات فى الجدول الموضح: (أسيوط ٢٠١٧ - المنيا ٢٠١٧)

	الفلزات	اللافلزات
البريق	....	....
التوصيل للحرارة	....	....
التوصيل للكهرباء	....	....
قابلية الطرق والسحب	....	....

٨ اذكر أهمية كل من:

١- الألومنيوم. (الإسكندرية ٢٠١٧، دمياط ٢٠١٦)
٢- الزئبق. (الشرقية ٢٠١٧، المنوفية ٢٠١٦)
٣- الذهب. (القاهرة ٢٠١٧، المنوفية ٢٠١٦)
٤- النحاس. (القاهرة ٢٠١٧)
٥- الحديد.
٦- الكربون (الجرافيت). (أسوان ٢٠١٧، القاهرة ٢٠١٧)



اختبار على الدرس الثالث

مجاب عنه فى الملحق ص ١٧٨

١ (أ) اكتب المفهوم العلمى الذى تدل عليه العبارات التالية:

١- أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليلها إلى مادتين أو أكثر . (..................)

٢- عناصر جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء. (..................)

٣- عناصر درجة انصهارها منخفضة غالبًا. (..................)

٤- لافلز جيد التوصيل للكهرباء . (..................)

(ب) علل لما يلى:

١- لا تصنع أوانى الطهى من اللافلزات.

٢- يستخدم الذهب فى صناعة الحلى.

٢ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- عدد العناصر الموجودة فى الطبيعة .... عنصرًا. (٩٢ - ٢٩ - ٩٨)

٢- تصنع أسلاك الكهرباء من .... (الحديد - النحاس - الجرافيت)

٣- درجة انصهار الكبريت .... (مرتفعة - منخفضة - مرتفعة جدًا)

٤- يستخدم .... فى صناعة الترمومترات. (الذهب - الزئبق - البروم)

٣ أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة:

١- تقسم العناصر إلى مجموعتين هما .... و ....

٢- العنصر الفلزى السائل هو .... بينما العنصر اللافلزى السائل هو ....

٣- يستخدم الجرافيت فى صنع .... للبطاريات الجافة.

٤- تصنع الحلى من فلزى .... و ....

٤ (أ) أكمل الجدول التالى محددًا بعض استخدامات العناصر التالية:

الحديد	النحاس	الألومنيوم
....	....	....

(ب) قارن بين: الفلزات واللافلزات من حيث:

١- درجة الانصهار.

٢- التوصيل الحرارى.

٣- التوصيل الكهربى.



الدرس الرابع

التغيرات الفيزيائية والكيميائية

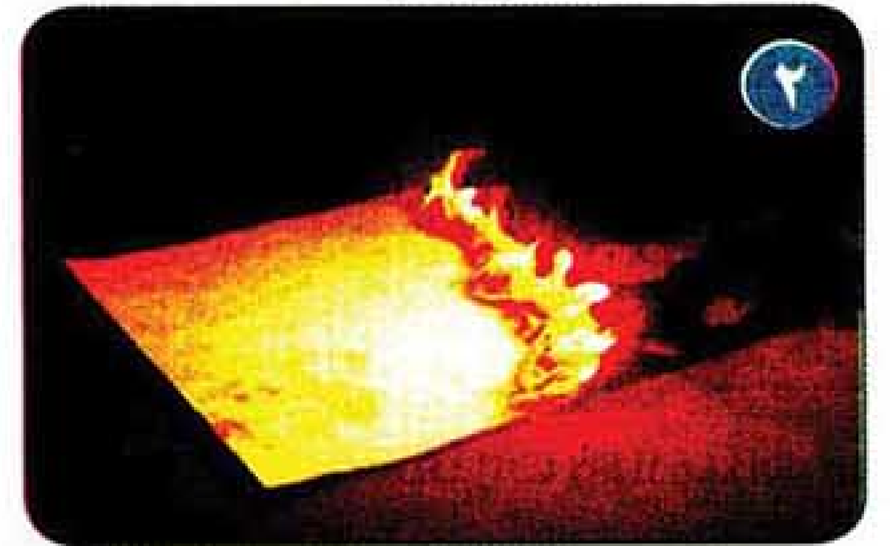
التغيرات الفيزيائية والكيميائية

- فى حياتنا اليومية نلاحظ حدوث تغيرات لبعض المواد.
- هذه التغيرات قد تحول المادة من حالة إلى أخرى مثل: تحول الماء السائل إلى ثلج وتبخر الماء، وتسمى تغيرات فيزيائية.
- هنـاك تغيرات أخرى تحدث للمادة تؤدى إلى تحول المادة إلى مادة أو مواد أخرى مثل: صدأ الحديد أو احتراق بعض المواد، وتسمى تغيرات كيميائية.


شاهد الفيديو



قطع ورقة



حرق ورقة

التغير فى الورقة الأولى هو تغير (فيزيائى)، بينما التغير فى الورقة الثانية هو تغير (كيميائى).



أولًا: التغيرات الفيزيائية

التغير الفيزيائى

هو تغير فى شكل المادة الظاهرى وليس فى تركيبها.

أمثلــة للتغــيــر الفيزيائــى:

١ دورة الثـلـــج

صلب ← سائل ← غاز

٢ انصهار الشمع

٣ طحن السكر والطباشير

٤ ذوبان الملح والسكر فى الماء

٥ ثنى المعادن



شاهد الفيديو

أنشطة توضح التغير الفيزيائى:

نشاط تحـولات المـاء (دورة الثلـج):

الأدوات: قطع ثلج - كأس زجاجية - لهب - حامل - مرآة أو قطعة من الزجاج.

خطوات العمل	الرسم التوضيحى	الملاحظة
١ ضـع قطع الثلج فى الـكأس ثم ضعها على اللهب.	ثلج ماء لهب	تتحول قطع الثلج بعد فترة إلى ماء سائل بالتسخين (انصهار).
٢ استمر فى التسخين.	بخار ماء مـاء	يغـلـى المـاء باستمـرار التسـخين ويتصاعـد فـى صورة بخار ماء (تبخر).
٣ ضـع سطحًا باردًا مثـل المـرآة أو قطعـة الزجـاج فـى مواجهـة البخـار المتصاعد.	لوح زجاجى بارد بخار ماء قطرات ماء	يتكثـف بخار المـاء على السـطح البـارد ويتحـول إلـى قطرات مـاء بالتبريد (تكثف).
٤ اجمع الماء المتسـاقط على المرآة فى إناء وأدخله إلى فريزر الثلاجة واتركه عدة ساعات.		يتحـول المـاء إلـى ثلـج بالتبريد (تجمد).

انتبه! لا تقترب من اللهب أو البخار المتصاعد.

الاستنتاج
- كل هذه التغيرات تعتبر تغيرات فيزيائية. علل

- لأن التغير يكون فى شكل المادة ومظهرها وليس فى تركيبها، ويمكن إعادته لحالته الأولى.





شاهد الفيديو

نشاط انصهار الشمع:

الأدوات: زجاجة ساعة – ثقاب – شمعة.

خطوات العمل	الرسم التوضيحى	الملاحظة
(١) ثبت الشمعة فى زجاجة الساعة. (٢) أشعل فتيل الشمعة. (٣) انتظر قليلًا ثم راقب ما يحدث.	شمع متجمد – زجاجة ساعة – شمعة مشتعلة	ينصهر جزء من الشمع ويتساقط فى زجاجة الساعة ثم يتجمد مرة أخرى.

الاستنتاج

- **انصهار الشمع تغير فيزيائى.** علل

لأن الشمع يظل محتفظًا بخواصه بعد انصهاره ويكون التغير فى الشكل فقط وليس فى التركيب.

نشاط طحن السكر:

الأدوات: قالب سكر – هاون – طبق.

خطوات العمل	الرسم التوضيحى	الملاحظة
(١) ضع قالب السكر فى هاون نظيف. (٢) اطحن السكر باستخدام يد الهاون.	يد الهاون – الهاون – قالب سكر	يتحول قالب السكر إلى سكر مسحوق.
(٣) تذوق السكر المطحون.		لا يتغير الطعم الحلو للسكر بعد طحنه.

الاستنتاج

- **طحن السكر تغير فيزيائى.** علل

لأن السكر يظل محتفظًا بخواصه بعد طحنه ويكون التغير فى الشكل فقط وليس فى التركيب.



نشـــاط ذوبـان ملـح الطعـام فـى المـاء:

الأدوات: كأس سعتها ٥٠ سم^{3} - ساق للتقليب - ملعقة صغيرة - ملح طعام - ماء - حامل - لهب.

خطوات العمل	الرسم التوضيحى	الملاحظة
١ ضع قليلًا من الماء فى الكأس.	كأس زجاجية	
٢ أضف ملعقة ملح الطعام إلى الماء وقلب حتى يذوب الملح تمامًا.	محلول ملحى	يذوب الملح فى الماء بالتقليب.
٣ ضع الكأس فوق اللهب حتى يتبخر الماء ثم أبعد اللهب.	محلول ملح	يبدأ الماء بالتبخر.
٤ اترك الكأس تبرد ثم افحص المادة الموجودة فيها.	ملح طعام	يعود الملح كما هو مرة أخرى بعد تبخر الماء.

الاستنتاج

- **ذوبان ملح الطعام فى الماء تغير فيزيائى.** علل

لأن الملح يظل محتفظًا بخواصه بعد ذوبانه فى الماء ويكون التغير فى الشكل فقط وليس فى التركيب.

الاستنتاج العام:

- **من الأنشطة السابقة نستنتج أن: التغير الذى حدث لكل من الماء، والشمع، والسكر، والملح، لم يغير من خواصها أو تركيبها... ويعرف هذا بالتغير الفيزيائى.**

هل تعلم؟

- **انصهار الحديد (تغير فيزيائى) لا يغير من تركيبه، وإضافة عناصر أخرى إلى الحديد المنصهر مثل الكربون والمنجنيز وغيرهما يعطى للحديد صفات جديدة تجعله أكثر تماسكًا ومتانة ومقاومة للصدأ، والحديد الناتج يسمى سبيكة الحديد.**

◄ من التغيرات الفيزيائية:

١- سحب وطرق وثنى العناصر مثل: سحب كرة من النحاس إلى أسلاك أو صناعة العملات المعدنية والتماثيل.

٢- تقطيع ورق الفويل وتغليف الشيكولاتة.　　٣- إعادة تصنيع الورق.

أسئلة المحافظات ٢٠١٧

١ اكتب المفهوم العلمى:

- تغير فى شكل المادة الظاهرى وليس فى تركيبها. (..................) (الدقهلية ٢٠١٧)

٢ أكمل العبارات الآتية:

(أ) انصهار الشيكولاتة تغير .... (أسوان ٢٠١٧)

(ب) التغير الفيزيائى هو تغير فى شكل .... وليس فى .... (المنيا ٢٠١٧)

(جـ) سحب النحاس إلى أسلاك يعتبر تغيرًا .... (بورسعيد ٢٠١٧)

(د) يعتبر طحن السكر تغيرًا.............. . (الدقهلية ٢٠١٧)

(هـ) من أمثلة التغيرات الفيزيائية .... و.............. . (البحيرة ٢٠١٧)

(و) يعتبر انصهار الجليد تغيرًا .... (المنيا ٢٠١٧)

(ز) انصهار الشمع هو تغير .... (سوهاج ٢٠١٧)

(حـ) يعتبر ذوبان جليد القطبين تغيرًا .... (الإسكندرية ٢٠١٧)

٣ اختر الإجابة الصحيحة:

(أ) عند إضافة ملح الطعام إلى الماء والتقليب ينتج عنه ....
(مادة جديدة – تغير كيميائى – تغير فيزيائى) (دمياط ٢٠١٧)

(ب) من أمثلة التغير الفيزيائى .... (احتراق السكر – انصهار الثلج – احتراق الورق) (البحيرة - القاهرة ٢٠١٧)

(جـ) طحن السكر يعتبر مثالًا للتغير .... (الفيزيائى – الكيميائى – الصلب) (القليوبية ٢٠١٧)

(د) عند ذوبان السكر فى الماء، فإن التغير يحدث فى .... (شكل المادة – تركيب المادة – الاثنين معًا) (قنا ٢٠١٧)

٤ علل لما يأتى:

- انصهار الثلج تغير فيزيائى. (قنا ٢٠١٧)

٥ ما المقصود بالتغير الفيزيائى؟ (كفر الشيخ ٢٠١٧)

٦ ضع علامة (✓) أو (✗):

(١) ذوبان السكر تغير فيزيائى. ( ) (المنيا ٢٠١٧)

(٢) انصهار الشمع تغير فيزيائى. ( ) (بورسعيد ٢٠١٧)



ثانيًا: التغيرات الكيميائية

- يحدث للمادة بعض التغيرات التى ينتج عنها تغير فى تركيب المادة وتحويلها إلى مادة أخرى جديدة، ويعرف هذا بالتغير الكيميائى.

التغير الكيميائى

هو تغير فى تركيب المادة ينتج عنه مادة جديدة أو مواد جديدة ذات خواص مختلفة.

أمثلــة للتغــيـر الكيميائى:

١ احتراق الشمع والورق، واحتراق السكر

٢ صدأ الحديد

٣ تعفن الفاكهة

٤ إنتاج الزبادى من الألبان

٥ إضافة الخميرة إلى المخبوزات



أنشطة توضح التغير الكيميائى:



نشاط احتراق السكر:

الأدوات: قليل من السكر - جفنة نظيفة - موقد - ملعقة صغيرة.

خطوات العمل	الرسم التوضيحى	الملاحظة
١ ضع ملعقة من السكر فى الجفنة ثم ضعها على اللهب فترة، ثم أبعد اللهب واتركها تبرد. ٢ تذوق طعم المادة الموجودة فى الجفنة.		يتحول لون السكر الأبيض إلى اللون البنى القاتم ويفقد مذاقه الحلو.

الاستنتاج

- يعتبر احتراق السكر تغيرًا كيميائيًا. علل

لأن احتراق السكر يفقده خواصه ويكسبه صفات جديدة ولا يمكن استعادة هذه الخواص مرة أخرى.

نشاط إشعال الورق:



الأدوات: ورقة بيضاء - زجاجة ساعة - لهب.

خطوات العمل	الرسم التوضيحى	الملاحظة
١ أشعل طرف الورقة ثم ضعها فى زجاجة الساعة حتى تحترق بالكامل.		تحترق الورقة وتتحول إلى رماد أسود اللون.
٢ قارن بين خصائص الورقة قبل وبعد الاحتراق.	رماد أسود	انتبه! لا تلمس الجزء المشتعل بيديك.

الاستنتاج

- يعتبر احتراق الورقة تغيرًا كيميائيًا. علل

لأن احتراق الورق يفقده خواصه ويكسبه صفات جديدة ولا يمكن استعادة هذه الخواص مرة أخرى.


شاهد الفيديو

نشاط صدأ المعادن (الحديد):

الأدوات: قطعة من سلك تنظيف الأوانى - مقص - جفنة - عدسة مكبرة.

خطوات العمل	الرسم التوضيحى	الملاحظة
١ اقطع جزءًا من سلك تنظيف الأوانى باستخدام المقص وضعه فى الجفنة.		يتغير لون السلك وتتكون طبقة بنية هشة على السلك تعرف بالصدأ.
٢ بلل السلك بالماء واتركه فى الهواء عدة ساعات ثم افحص السلك باستخدام العدسة المكبرة.		انتبه! لا تحاول قطع السلك باليد حتى لا تجرح أصابعك.

الاستنتاج



- صدأ الحديد تغير كيميائى. علل

لأن صدأ الحديد يفقده خواصه ويكسبه صفات جديدة ولا يمكن استعادة خواصه مرة أخرى.

صدأ الحديد

- طبقة بنية هشة تتكون على سطح الحديد عند تعرضه للهواء الرطب.

الاستنتاج العام:

- من الأنشطة السابقة نستنتج أن: احتراق السكر، واشتعال الورقة، وصدأ السلك نتج عنها مواد جديدة تختلف تمامًا عن المواد الأصلية، ويعرف هذا بالتغير الكيميائى.

أمثلة على التغيرات الكيميائية:

1. انفجار الألعاب النارية.
2. فساد الحليب.
3. تسوس الأسنان.
4. هضم الغذاء.

نشاط إثرائى انصهـــار الشمـــع:

- عين كتلة الشمعة قبل إشعالها، ثم قم بتجميع الشمع المتجمد وتعيين كتلته مرة أخرى.
- قارن بين كتلتى الشمع فى الحالتين. ماذا تلاحظ؟ هل يمكنك تفسير ذلك؟

الاجابة

- كتلة الشمع المتجمع بعد التجمد أقل من كتلة الشمع قبل الاشتعال.
- ويمكن تفسير ذلك بأن جزءًا من الشمعة احترق وحدث له **تغير كيميائى** وتحول إلى مواد أخرى فى شكل غازات.



تدريب

شاهد الفيديو

الجدول التالى يوضح بعض التغيرات التى تطرأ على المواد:

المطلوب تحديد نوع التغير (فيزيائى أم كيميائى) مع ذكر السبب.

الإجراء الذى حدث للمادة	التغير الفيزيائى	التغير الكيميائى	السبب
١- تكسير أصابع طباشير بمطرقة	....	....	....
٢- احتراق الخشب	....	....	....
٣- سحب كتلة من النحاس إلى أسلاك	....	....	....
٤- انصهار الحديد لتشكيله	....	....	....
٥- ذوبان السكر فى الماء	....	....	....

الأنشطة الاختيارية:

◄ **تخير أحد النشاطين الآتيين وقم بتنفيذه:**

١- نفخ بالونة باستخدام زجاجة تحتوى على بيكربونات الصوديوم والخل.

٢- حفظ شرائح بعض الفاكهة باستخدام عصير الليمون.

لمساعدتك فى تنفيذ الأنشطة الاختيارية راجع الإجابات النموذجية (ص ١٧٨).



تذكـــر

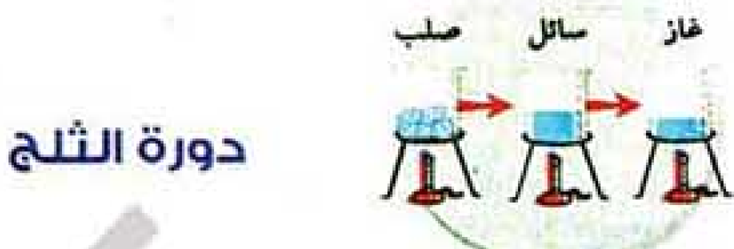
◄ **التغيرات التى تطرأ على المادة نوعان هما:**

١- تغيرات فيزيائية.

٢- تغيرات كيميائية.

أولًا: التغيرات الفيزيائية	ثانيًا: التغيرات الكيميائية
• هى تغير فى شكل المادة الظاهرى وليس فى تركيبها..	• هى تغير فى تركيب المادة ينتج عنه مادة جديدة أو مواد جديدة ذات خواص مختلفة.

التغيرات الفيزيائية:



دورة الثلج



انصهار الشمع



طحن السكر والطباشير



ذوبان الملح والسكر فى الماء



ثنى المعادن

التغيرات الكيميائية:

احتراق الشمع والورق، واحتراق السكر

صدأ الحديد

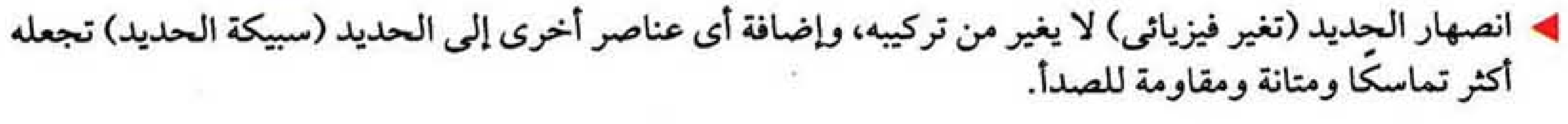
تعفن الفاكهة



إنتاج الزبادى



إضافة الخميرة إلى المخبوزات



◄ انصهار الحديد (تغير فيزيائى) لا يغير من تركيبه، وإضافة أى عناصر أخرى إلى الحديد (سبيكة الحديد) تجعله أكثر تماسكًا ومتانة ومقاومة للصدأ.

◄ صدأ الحديد يفقده خواصه ويكسبه صفات جديدة، ولا يمكن استعادة خواصه مرة أخرى.





١ أكمل ما يأتى:

١- يعتبر احتراق الخشب تغيرًا ....

٢- يعتبر انصهار الجليد تغيرًا ....

٣- غليان الماء وتصاعد بخاره مثال للتغير ....

٤- التغير الكيميائى هو تغير فى ....

٥- تعفن الفاكهة وتخمرها يعتبر تغيرًا ....

٢ اختر الإجابة الصحيحة مما يلى:

١- إضافة ملح الطعام إلى الماء والتقليب ينتج عنه ....

(أ) مادة جديدة (ب) تغير فيزيائى (جـ) تغير كيميائى

٢- من أمثلة التغير الفيزيائى ....

(أ) احتراق الشمع (ب) صدأ الحديد (جـ) ذوبان السكر فى الماء

٣- وضع زجاجة ماء فى فريزر الثلاجة لمدة ٢٤ ساعة يحدث للماء تغيرًا ....

(أ) فيزيائيًا (ب) فى التركيب (جـ) كيميائيًا

٤- تعتبر إضافة الخميرة إلى المخبوزات تغيرًا ....

(أ) فيزيائيًا (ب) فى مظهر المادة (جـ) كيميائيًا

٥- يعتبر كل مما يلى تغيرًا كيميائيًا عدا ....

(أ) انفجار الألعاب النارية. (ب) احتراق الفحم. (جـ) تكون محلول ملحى.

٣ قارن بين:

١- انصهار الشمع واحتراقه. ٢- ذوبان السكر واحتراقه.

٤ أى هذه التغيرات كيميائى وأيها فيزيائى مع ذكر السبب؟

١- إعادة تصنيع الورق. ٢- انصهار قطعة شيكولاتة.

٣- إنتاج الزبادى من اللبن.

٥ فى ضوء دراستك للتغيرات التى تطرأ على المادة صنف العبارات التالية إلى مجموعتين وأعط اسمًا لكل منهما.

١- تنتهى بنفس المادة التى بدأنا بها. ٢- تظهر خواص جديدة.

٣- تتكون مادة جديدة تختلف عن المادة التى بدأنا بها.

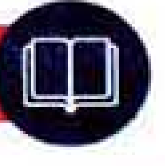
٤- تغير فى مظهر المادة. ٥- تغير فى تركيب المادة.

٦- لا تتكون مادة جديدة.

٦ بلّل مسمارًا بالماء وضعه فى الهواء عدة أيام.. دوّن ملاحظاتك.







تدريبات الأضـواء

مجاب عنها فى الملحق ص ١٧٨

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس الآتية:

١-من أمثلة التغير الفيزيائى .... (انصهار الشمع-احتراق الشمع-صدأ الحديد) (الإسكندرية ٢٠١٧)

٢- عند إضافة ملح الطعام إلى الماء والتقليب ينتج عنه .... (مادة جديدة - تغير كيميائى-تغير فيزيائى)

٣- كل ما يلى تغير كيميائى ما عدا............... . (الصدأ- الانصهار - الاحتراق)

٤- التغير الحادث عند سحب النحاس إلى أسلاك يماثل التغير الحادث عند ....
(صناعة الخبز - انصهار الحديد - احتراق الفحم)

٥- احتراق السكر يعتبر............... . (تغيرًا فيزيائيًا - تغيرًا كيميائيًا -تجمدًا)

٦- أى مما يلى يعتبر من التغيرات الكيميائية التى تحدث لقطعة ورق؟ (ثنيها - قطعها - حرقها)

٧- يعتبر كل مما يلى تغيرًا فيزيائيًا ما عدا............... .
(إعادة تصنيع الورق - انفجار الألعاب النارية- انصهار قطعة شيكولاتة)

٨ - عند ذوبان السكر فى الماء، فإن التغير يحدث فى .... (شكل المادة - تركيب المادة - الاثنين معًا) (قنا ٢٠١٧)

٢ أكمل العبارات الآتية:

١- يوجد نوعان من التغيرات هما .... و .... (البحيرة ٢٠١٧)

٢- التغير .... هو التغير الذى يتناول شكل المادة أو حالتها الفيزيائية دون أن يغير من ....

٣- ذوبان السكر فى الماء تغير .... (القاهرة ٢٠١٦، أسوان ٢٠١٧)

٤- صدأ الحديد تغير .... بينما انصهار الحديد تغير .... (المنوفية، قنا ٢٠١٧)

٥- ثنى الحديد يعتبر تغيرًا ....

٦- سحب النحاس إلى أسلاك يعتبر تغيرًا .... (بورسعيد ٢٠١٧، السويس ٢٠١٦)

٧- انصهار الشيكولاتة تغير .... (الجيزة ٢٠١٦)

٨- تعفن الفاكهة يعتبر تغيرًا .... (المنوفية ٢٠١٧)

٩ - انصهار الشمع تغير .... بينما احتراق الشمع تغير .... (دمياط ٢٠١٧)

٣ ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة، وعلامة (✗) أمام الخطأ:

١- التغير الفيزيائى يتناول حالة المادة ويغير من تركيبها. ( )

٢- من أمثلة التغير الفيزيائى انصهار الثلج والشمع. ( )

٣- يعتبر احتراق الوقود تغيرًا كيميائيًا. ( ) (الغربية ٢٠١٦)

٤- ذوبان ملح الطعام فى الماء تغير فيزيائى وطحن السكر تغير كيميائى. ( )

٥- حرق قطعة من الورق تغير كيميائى ينتج عنه مواد جديدة. ( )

٦- عند حرق السكر تتكون مادة لونها بنى داكن لها نفس طعم السكر. ( )

٧- انصهار الثلج تغير فيزيائى واحتراق الشمعة تغير كيميائى. ( )

٨- يعتبر صدأ الحديد تغيرًا كيميائيًا. ( ) (الإسكندرية ٢٠١٧، الدقهلية ٢٠١٦)



٤ اكتب المفهوم العلمى الذى تدل عليه العبارات التالية:

١- تغير فى شكل المادة وليس فى تركيبها. (..................) (المنوفية ٢٠١٧، أسيوط ٢٠١٦)
٢- تغير فى تركيب المادة ينتج عنه مادة جديدة. (..................) (المنوفية ٢٠١٧، الدقهلية ٢٠١٦)
٣- تغير لا ينتج عنه تكون مواد جديدة. (..................)
٤- تغير يمكنه إعادة المادة لحالتها الأصلية. (..................)
٥- تغير لا يمكنه إعادة المادة لحالتها الأصلية . (..................)
٦- تكون طبقة هشة على سطح قطعة الحديد عند تركها فى الهواء الرطب. (..................) (السويس ٢٠١٦)

٥ علل لما يأتى:

١- احتراق السكر تغير كيميائى. (سوهاج ٢٠١٧، بنى سويف ٢٠١٦)
٢- انصهار الثلج يعتبر تغيرًا فيزيائيًا. (قنا ٢٠١٧)
٣- تعفن الفاكهة تغير كيميائى. (دمياط ٢٠١٧)

٦ قارن بين التغير الفيزيائى والتغير الكيميائى مع ذكر أمثلة. (الإسكندرية ٢٠١٦)

	التغير الفيزيائى	التغير الكيميائى
التعريف	....	....
امثلة	....	....

٧ ماذا يحدث فى الحالات الآتية...؟

(أ) ترك سلك التنظيف فى الهواء الرطب لمدة يومين أو أكثر. (بورسعيد ٢٠١٧)
(ب) وضع ملعقة من السكر فى جفنة ثم تسخينها على اللهب.
(جـ) إذابة كمية من ملح الطعام فى الماء، وصب الناتج فى جفنة، ووضعها على اللهب.

٨ (أ) اذكر نوع التغيرات فى الحالات الآتية:

١- انصهار الشمع.
٢- احتراق السكر. (الإسكندرية ٢٠١٧)
٣- صدأ الحديد. (القليوبية ٢٠١٧)
٤- هضم الغذاء. (القليوبية ٢٠١٧)

(ب) انظر إلى الشكل المقابل ثم أجب:

ماسك
سكر
جفنة
لهب
موقد

١- نوع التغير الحادث
٢- يتحول لون السكر إلى اللون .... (كفر الشيخ ٢٠١٧)



اختبار على الدرس الرابع

مجاب عنه فى الملحق ص ١٧٩

١ ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام ما يناسب كل عبارة مما يلى:

١- ذوبان السكر فى الماء تغير فيزيائى. ( )

٢- يحدث للمادة ثلاثة أنواع من التغيرات. ( )

٣- احتراق الخشب وانصهار الحديد تغير كيميائى. ( )

٤- تساعد التغيرات الكيميائية فى تكوين مواد جديدة . ( )

٢ اكتب المفهوم العلمى الذى تدل عليه العبارات التالية:

١- تغير يحدث عند تبخير مياه البحار للحصول على الملح. (..................)

٢- تغير يحدث للمادة ويسبب تكون مواد جديدة. (..................)

٣- طبقة بنية هشة تتكون على الحديد عند تعرضه للهواء الرطب. (..................)

٤- تغير للمادة يحدث عند تحول المادة من حالة إلى أخرى دون تغير تركيبها. (..................)

٣ أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة:

١- تحدث للمادة تغيرات .... وتغيرات ....

٢- .... الشمعة تغير فيزيائى بينما .... الشمعة تغير كيميائى.

٣- عند تذوق السكر المحترق يكون طعمه .... ولونه بنيًا محروقًا، ويسمى هذا تغيرًا ....

٤- التغير الكيميائى هو تغير فى ....

٤ (أ) علل لما يلى:

١- ذوبان الملح فى الماء تغير فيزيائى.

٢- تعفن الفاكهة تغير كيميائى.

(ب) حدد نوع التغير الحادث فى الحالات التالية:

١- طحن كمية من السكر إلى مسحوق ناعم. (..................)

٢- حرق قطعة من الفحم الأسود. (..................)

٣- تسوس الأسنان نتيجة عدم المحافظة عليها. (..................)

٤- كسر كوب زجاجي. (..................)

٥- حرق البنزين عند قيادة السيارة على الطريق. (..................)

٦- تكثف بخار الماء. (..................)



واحة الأضواء

واحة التفكير

عزيزى التلميذ، اقرأ الجمل التالية، ثم ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

١ - ما أوجه الشبه بين التفاح والبرتقال والأناناس؟
(أ) جميعها خضراوات. (ب) جميعها فاكهة. (جـ) جميعها لونها أحمر.

٢ - ما أوجه الشبه بين الميكروباص والسيارة والقطار؟
(أ) جميعها تطير. (ب) جميعها تحمل الناس وأغراضهم.
(جـ) جميعها كائنات حية.

قصة الباذنجانة السوداء المغرورة



ذات صباح وقفت الباذنجانة أمام المرآة وقالت فى نفسها: إن لونى أسود وجميل، أنا أفضل من باقى النباتات. وفكرت فى تغيير جلدها الأسود لزيادة جمالها، فذهبت إلى صديقتها أمنية وقالت لها: من فضلك قومى بتقشيرى بطريقة تجعل لونى جزأين؛ جزءًا أبيض وجزءًا أسود، حتى أكون أكثر جمالًا. فساعدتها أمنية وبعد أسبوع وقفت الباذنجانة أمام المرآة فبكت بكاءً شديدًا؛ لأن شكلها لم يعد جميلًا؛ لأنه حدث بها تغيير.

....

....

عزيزى التلميذ، أكمل النقاط، وهل ترضى عن سلوك هذه الباذنجانة؟

ما الاختلافات الموجودة بين الصورتين؟







صل بين الأرقام لتحصل على صورة رائعة لحيوان أليف ثم لونها

تدريبات الكتاب المدرسى العامة على الوحدة الأولى

مجاب عنها فى الملحق ص ١٧٩

١ تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية:



١- حجم الصندوق المقابل .... سم٣.

(أ) ٢٠ (ب) ٢٥ (جـ) ٣٠

٢- عند غلى الماء فإنه يتحول من ....

(أ) الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.

(ب) الحالة السائلة إلى الحالة الغازية.

(جـ) الحالة الغازية إلى الحالة الصلبة.

٣- عند خفض درجة حرارة بخار الماء ....

(أ) يتجمد. (ب) يتكثف. (جـ) ينصهر.

٤- يتميز عنصر الكربون بأنه ....

(أ) موصل جيد للحرارة. (ب) موصل جيد للكهرباء. (جـ) قابل للطرق والسحب.

٥- ورق تغليف الشيكولاتة يوضح خاصية ....

(أ) التوصيل للكهرباء. (ب) قابلية الانصهار. (جـ) قابلية الطرق والسحب.

٦- أى مما يلى يعتبر تغيرًا فيزيائيًا؟ ....

(أ) احتراق الوقود. (ب) انصهار الشمعة. (جـ) صدأ الحديد.

٧- التغير الحادث عند سحب النحاس إلى أسلاك يماثل التغير الحادث عند ....

(أ) صناعة الخبز. (ب) انصهار الحديد. (جـ) احتراق الفحم.

٨- أى مما يلى يعتبر من التغيرات الكيميائية التى تحدث لقطعة ورق؟ ....

(أ) ثنيها. (ب) قطعها. (جـ) حرقها.

---

٢ أكمل ما يأتى:

١- تحول الثلج إلى الماء يعتبر عملية ....

٢- رفع درجة حرارة الماء إلى درجة الغليان ينتج عنه ....

٣- استمرار خفض درجة حرارة الماء يحوله من الحالة .... إلى الحالة ....

٤- المادة التى لا يمكن تبسيطها أو تحليلها إلى مادتين أو أكثر تسمى ....

٥- تصنف العناصر إلى .... ، ....

٦- تتميز مجموعة .... بالبريق، أما مجموعة .... فليس لها بريق.

٧- الجرافيت من صور عنصر .... وهو موصل جيد ....



٨- سحب النحاس إلى أسلاك يعتبر تغيرًا .... بينما صدأ الحديد يعتبر تغيرًا ....

٩- انصهار الشمع تغير .... بينما احتراق الشمع ....

١٠- احتراق الخشب تغير ....

١١- وقود السيارات هو .... واحتراقه لدفع السيارة تغير ....

٣ ماذا يحدث عند...؟

١- وضع زجاجة ماء فى فريزر الثلاجة.

٢- غلى الماء وتعريض الناتج لسطح بارد.

٣- وضع قطعة حديد مبللة فى مخبار به أكسجين.

٤- ارتفاع درجة الحرارة وإذابة جليد القطبين.

٥- ترك طبق به ماء مالح فى الهواء فترة.

٦- وضع قليل من السكر فى إناء فوق لهب.

٤ تأمل الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة التالية:

١- رقـم (١) هو تحول من الحالـة .... إلى الحالة ....

٢- رقـم (٢) هو تحول من الحالـة .... إلى الحالة ....

٣- أذكر نوع التغير الحادث فى هذا الشكل. ....

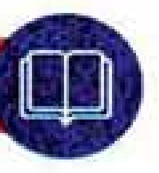
٥ أكمل المخطط التالى:

	(ب)		(أ)	
الحالة الغازية	عملية	الحالة السائلة	عملية	الحالة الصلبة
	عملية		عملية	
	(د)		(جـ)	

٦ ترك تامر قطعة من سلك تنظيف الأوانى فى الماء، وبعد فترة سجل تامر ملاحظاته:

- ماذا لاحظ تامر؟ ....

- اذكر نوع التغير الذى حدث. ....



تدريبات الأضواء العامة على الوحدة الأولى

(مجاب عنها فى ملحق الإجابات ص ١٧٩)

١ اختر الإجابة الصحيحة:

١- كل ما له كتلة وحجم يسمى .... (المادة - الكتلة - الحجم)

٢- مقدار الحيز الذى يشغله الجسم يسمى .... (المادة - الكتلة - الحجم)

٣- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة .... (المادة - الكتلة - الحجم) (المنوفية ٢٠١٧)

٤- من أدوات قياس الكتلة ....(المسطرة المدرجة - الميزان المعتاد - المخبار المدرج) (الإسكندرية ٢٠١٦)

٥- الوحدة المناسبة لقياس طول الفصل هى .... (السنتيمتر - المتر - الكيلومتر) (بورسعيد ٢٠١٧)

٦- وحدة قياس الكتلة هى .... (الكيلوجرام - المتر المكعب - المتر) (الجيزة ٢٠١٥ - كفر الشيخ ٢٠١٧)

٧- من أدوات قياس الطول .... (المسطرة المدرجة - الميزان - المخبار المدرج) (المنيا ٢٠١٧)

٨- السنتيمتر المكعب وحدة قياس .... (الكتل - الحجوم - الكتل والحجوم) (السويس ٢٠١٦)

٩- جسم صلب منتظم طوله ٤سم وعرضه ٣سم وارتفاعه ٢سم، يكون حجمه .... سم٣. (دمياط ٢٠١٧)
(٨-٢٤-١٠)

١٠- قام زميل لك بوضع قطعة من الحديد فى كأس حجمها ٥٠ سم٣ مملوءة حتى حافتها بالماء؛ فانسكب منها كمية من الماء قدرها ٢٠ سم٣ فإن حجم الجسم يساوى .... سم٣. (٢٠ - ٣٠ - ٥٠)

١١- لقياس حجم جسم صلب غير منتظم الشكل يستخدم ....
(الميزان - المخبار المدرج - الشريط المدرج) (الفيوم ٢٠١٧، البحيرة ٢٠١٦)

١٢- تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة يسمى .... (تبخرًا - تكثفًا - انصهارًا) (المنوفية ٢٠١٧)

١٣- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة يعتبر .... (تبخرًا - تجمدًا - تكثفًا) (الفيوم ٢٠١٦)

١٤- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية يسمى .... (تجمدًا - تبخرًا - تكثفًا) (دمياط ٢٠١٧)

١٥- التبريد يكون مصاحبًا لعملية .... (التكثف - التبخر - الانصهار) (سوهاج ٢٠١٧، الدقهلية ٢٠١٦)

١٦- بخار الماء مثال للحالة .... (الغازية - السائلة - الصلبة) (دمياط ٢٠١٧، سوهاج ٢٠١٦)

١٧- تحول الماء إلى ثلج يعتبر عملية .... (انصهار - تجمد - تبخر)

١٨- يوجد شكل ثابت وحجم ثابت للمادة فى الحالة .... (الصلبة - السائلة - الغازية) (كفر الشيخ ٢٠١٧)

١٩- تتميز الغازات بأنها .... (ليس لها شكل ثابت - ليس لها حجم ثابت - جميع ما سبق)

٢٠- عند خفض درجة حرارة بخار الماء فإنه .... (يتجمد - يتكثف - ينصهر) (بورسعيد ٢٠١٧، قنا ٢٠١٦)

٢١- يمكن ضغط المادة فى الحالة .... (الصلبة - السائلة - الغازية) (أسوان ٢٠١٧، ٢٠١٦)

٢٢- المادة التى لها حجم محدد وتأخذ شكل الإناء الذى توضع فيه هى ....
(صلبة - سائلة - غازية) (البحيرة ٢٠١٧)

٢٣- العناصر الموجودة فى الطبيعة عددها .... عنصرًا. (١١٢ - ١١٨ - ٩٢) (الشرقية ٢٠١٥ - سوهاج ٢٠١٦)



٢٤- المواد الآتية كلها فلزات ما عدا .... (النحاس - الكبريت - الزئبق - الذهب)

٢٥- عنصر فلزى سائل .... (الزئبق - البروم - الذهب - الفضة) (الجيزة ٢٠١٥ - بنى سويف ٢٠١٦)

٢٦- سحب النحاس إلى أسلاك يعتبر تغيرًا .... (كيميائيًا - فيزيائيًا - حيويًا)

٢٧- تصنع أسلاك الكهرباء من .... (النحاس - الكبريت - الكربون) (كفر الشيخ ٢٠١٧)

٢٨- ذوبان السكر فى الماء تغير .... (كيميائى - فيزيائى - كلاهما) (قنا ٢٠١٧، الجيزة ٢٠١٦)

٢٩- تصنع التماثيل من .... (النحاس - الكربون - الكبريت) (الإسماعيلية ٢٠١٧ - الدقهلية ٢٠١٦)

٣٠- تصنع أوانى الطهى من .... (الجرافيت - الألومنيوم - الكبريت) (المنوفية ٢٠١٧، السويس ٢٠١٦)

٣١- يستخدم .... فى صناعة الحلى. (الكربون - الحديد - الذهب) (المنوفية ٢٠١٧)

٣٢- عند صناعة المشغولات الذهبية يلزم القيام بعملية .... للذهب.
(تكثف - انصهار - تبخر) (الأقصر ٢٠١٦)

٣٣- يستخدم .... فى صناعة الترمومترات. (الزئبق - الحديد - النحاس) (كفر الشيخ ٢٠١٦)

٣٤- من أمثلة اللافلزات .... (الحديد - النحاس - الكبريت - الألومنيوم) (قنا ٢٠١٧)

٣٥- الأقطاب الموجبة للأعمدة الكهربية الجافة تصنع من ....
(النحاس - الكربون - ثانى أكسيد الكربون) (القاهرة ٢٠١٥ - قنا ٢٠١٦)

٣٦- يتميز عنصر الكربون بأنه ....
(موصل جيد للحرارة - موصل جيد للكهرباء - قابل للطرق والسحب) (الأقصر ٢٠١٦، أسيوط ٢٠١٧)

٣٧- من أمثلة التغيرات الفيزيائية .... (احتراق الشمعة - انصهار الشمع - صدأ الحديد)
(الجيزة ٢٠١٥ - الأقصر ٢٠١٦)

٣٨- إضافة ملح الطعام إلى الماء والتقليب ينتج عنه ....
(مادة جديدة - تغير فيزيائى - تغير كيميائى) (الفيوم ٢٠١٦)

٣٩- صدأ الحديد تغير .... للمادة. (فيزيائى - كيميائى - انصهار) (البحيرة ٢٠١٦)

٤٠- تعتبر إضافة الخميرة إلى المخبوزات تغيرًا .... (فيزيائيًا - فى مظهر المادة - كيميائيًا) (أسيوط ٢٠١٦)

٢ **ا- تخير من عبارات العمود (ب) ما يناسبه من عبارات العمود (ا):**

(ا)	(ب)
١- الشريط المدرج	( ) وحدة قياس حجوم للسوائل.
٢- المللیلتر	( ) يستخدم فى تعيين الكتل الصغيرة.
٣- الميزان الحساس	( ) يستخدم فى قياس أبعاد منضدة.
٤- المسطرة المدرجة	( ) يستخدم فى قياس حجم جسم صلب غير منتظم الشكل.
	( ) تستخدم فى قياس طول خط مستقيم.



٢- تخير من عبارات العمود (ب) ما يناسبه من عبارات العمود (أ):

(أ)	(ب)
١- صدأ الحديد	( ) تغير فيزيائى.
٢- تحول الماء السائل إلى ثلج	( ) تغير كيميائى.
٣- ذوبان ملح الطعام فى الماء	( ) تجمد.
٤- تحول بخار الماء إلى ماء سائل	( ) انصهار.
	( ) تكثف.

٣ أكمل العبارات التالية:

١- المادة هى كل ما يشغل .... وله .... (المنوفية ٢٠١٧، القاهرة ٢٠١٥)

٢- الكتلة هى مقدار ما يحتويه الجسم من .... (المنوفية ٢٠١٦)

٣- الحجوم المتساوية من المواد المختلفة لها كتل .... (المنوفية، الإسكندرية ٢٠١٦)

٤- من أدوات قياس الكتلة .... ومن أدوات قياس الحجوم .... (مطروح ٢٠١٧)

٥- وحدة قياس الكتل الصغيرة هى .... ووحدة قياس الأطوال الصغيرة هى ....

٦- .... هو مقدار الحيز الذى يشغله الجسم.

٧- الكجم وحدة قياس .... والمتر وحدة قياس .... (بورسعيد ٢٠١٧، القاهرة ٢٠١٥)

٨- عند قياس طول منضدة نستخدم .... ولقياس طول قلم رصاص نستخدم ....

٩- اللتر وحدة قياس .... (المنوفية ٢٠١٧)

١٠- يستخدم الشريط المدرج فى قياس .... (الجيزة ٢٠١٥ - القاهرة ٢٠١٦)

١١- المخبار المدرج يستخدم فى تقدير .... (الغربية ٢٠١٦)

١٢- .... = الطول × العرض × الارتفاع. (القليوبية ٢٠١٥)

١٣- تتميز المواد الصلبة بأن لها .... محدودًا و .... ثابتًا. (الجيزة ٢٠١٥ - القاهرة ٢٠١٦)

١٤- انصهار الشيكولاتة تغير .... (أسوان ٢٠١٧، الجيزة ٢٠١٦)

١٥- المواد السائلة ليس لها .... ثابت.

١٦- يستخدم الميزان المعتاد فى قياس .... بينما يستخدم الشريط المدرج فى قياس .... (الشرقية ٢٠١٦)

١٧- يمكن ضغط المادة فى حالتها .... (مطروح ٢٠١٧، بنى سويف ٢٠١٦)

١٨- الحالة التى تتميز بشكل ثابت وحجم ثابت هى الحالة .... والحالة التى يتغير شكلها ولا يتغير حجمها هى الحالة .... (المنوفية ٢٠١٦)

١٩- أبسط صورة للمادة هى .... ولا يمكن .... إلى مادتين أو أكثر. (الإسكندرية، القليوبية ٢٠١٥)

٢٠- تحول المادة الصلبة إلى سائل يسمى .... (بورسعيد ٢٠١٧)



٢١- الانصهار هو تحول المادة من الحالة .... إلى الحالة .... (الفيوم ٢٠١٧)
٢٢- التكثف هو تحول المادة من الحالة .... إلى الحالة .... (قنا ٢٠١٦)
٢٣- عند تسخين الماء السائل، فإنه يتحول إلى الحالة ....
٢٤- بعض العناصر له بريق مثل .... وبعضها ليس له بريق مثل .... (القليوبية ٢٠١٧)
٢٥- الحديد والجرافيت جيدة التوصيل .... (الجيزة ٢٠١٦)
٢٦- يستخدم .... فى صناعة الكبارى، بينما يستخدم .... لصناعة الحلى. (الإسماعيلية ٢٠١٧ - الدقهلية ٢٠١٦)
٢٧- عدد العناصر الموجودة فى الطبيعة .... (الدقهلية ٢٠١٥ - الإسكندرية ٢٠١٦)
٢٨- تصنف العناصر إلى .... و .... (دمياط ٢٠١٧، المنوفية ٢٠١٦)
٢٩- .... صورة من صور الكربون، وهو جيد التوصيل لـ................ .
٣٠- الذهب عنصر ينتمى إلى مجموعة .... والكبريت ينتمى إلى مجموعة .... (الأقصر ٢٠١٦)
٣١- سحب النحاس إلى أسلاك يعتبر تغيرًا .... (بورسعيد ٢٠١٧ ، السويس ٢٠١٦)
٣٢- من الفلزات التى تستخدم فى صناعة الأسلاك الكهربية .... ، ....
٣٣- من العناصر رديئة التوصيل للكهرباء عنصر .... وعنصر ....
٣٤- التغير الفيزيائى هو تغير فى شكل المادة الظاهرى وليس فى .... (الإسكندرية ٢٠١٥، ٢٠١٦)
٣٥- التغير الذى يؤدى إلى إنتاج مواد جديدة يسمى .... (الجيزة ٢٠١٥)
٣٦- احتراق الخشب تغير .... (القاهرة ٢٠١٧، الدقهلية ٢٠١٦)
٣٧- صدأ الحديد تغير .... بينما انصهار الحديد تغير .... (دمياط ٢٠١٧، المنوفية ٢٠١٦)
٣٨- ١ لتر = ... ملليلتر. (القليوبية ٢٠١٦)
٣٩- انصهار الشمع تغير .... بينما احتراق الخشب تغير .... (القليوبية ٢٠١٧، الشرقية ٢٠١٦)
٤٠- تحول الثلج إلى ماء يعتبر عملية .... (القاهرة ٢٠١٥)
٤١- تعفن الفاكهة تغير .... أما انصهار الجليد فهو تغير .... (المنوفية ٢٠١٧ - دمياط ٢٠١٦)
٤٢- يعتبر ذوبان السكر تغيرًا .... بينما يعتبر احتراق السكر تغيرًا .... (القاهرة ٢٠١٧ ، الشرقية ٢٠١٦)

٤ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

١- الحجم هو مقدار الحيز الذى يشغله الجسم. ( ) (الجيزة ٢٠١٥)
٢- الكتلة مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. ( ) (الجيزة ٢٠١٥)
٣- يستخدم الميزان المعتاد فى قياس الكتلة. ( ) (بنى سويف ٢٠١٦)
٤- يستخدم المخبار المدرج فى تعيين حجم الأجسام الصلبة غير منتظمة الشكل. ( )

٥- المتر هو وحدة قياس الأطوال. ( )

٦- وحدة قياس الكتلة الصغيرة هى الجرام. ( ) (سوهاج ٢٠١٦)

٧- المتر = ١٠٠ سم. ( ) (الإسكندرية ٢٠١٧)

٨- اللتر = ١٠٠٠ سم^{٣}. ( )

٩- يستخدم الشريط المدرج فى قياس الحجم. ( ) (أسيوط ٢٠١٧)

١٠- اللتر هو وحدة قياس حجوم المواد الصلبة. ( ) (القاهرة ٢٠١٦)

١١- لا يمكن حساب حجم جسم صلب غير منتظم الشكل. ( )

١٢- عند قراءة حجم الماء فى مخبار مدرج ننظر إلى أسفل نقطة من سطح الماء. ( )

١٣- الحجوم المتساوية من المواد المختلفة لها كتل مختلفة. ( ) (دمياط ٢٠١٧)

١٤- توجد المادة فى حالتين فقط. ( ) (القليوبية ٢٠١٧، أسيوط ٢٠١٦)

١٥- المواد الصلبة لها شكل محدد وحجم ثابت. ( ) (المنوفية ٢٠١٧، أسيوط ٢٠١٦)

١٦- السوائل تتخذ شكل الإناء الذى توضع فيه. ( )

١٧- المواد الغازية لها شكل ثابت وحجم ثابت. ( ) (سوهاج ٢٠١٦)

١٨- المواد السائلة لها شكل محدد وحجم ثابت. ( ) (الإسكندرية ٢٠١٦)

١٩- الانصهار هو تحول المادة الصلبة إلى سائلة. ( ) (الإسكندرية ٢٠١٦)

٢٠- أبسط صورة توجد عليها المادة هى العنصر. ( )

٢١- لا يمكن تحليل العنصر إلى مادتين أو أكثر. ( )

٢٢- الفلزات جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء. ( ) (الإسكندرية ٢٠١٥)

٢٣- الحديد والنحاس والفوسفور مواد جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء. ( )

٢٤- البروم من العناصر السائلة فى درجة الحرارة العادية. ( ) (قنا ٢٠١٦)

٢٥- تستخدم رقائق الألومنيوم فى تغليف الشيكولاتة والحلويات. ( )

٢٦- تصنع أقطاب الأعمدة الكهربية الجافة من الجرافيت. ( ) (القاهرة ٢٠١٦)

٢٧- يستخدم الذهب فى صناعة الحُلىّ. ( ) (الجيزة ٢٠١٥)

٢٨- يعتبر الحديد والنحاس من اللافلزات. ( ) (دمياط ٢٠١٥)

٢٩- اللافلزات ليس لها بريق معدنى. ( ) (بنى سويف ٢٠١٧)

٣٠- العنصر اللافلزى السائل هو الزئبق والعنصر الفلزى السائل هو البروم. ( )

٣١- التغير الفيزيائى هو تغير فى تركيب المادة ينتج عنه مادة جديدة. ( ) (الجيزة ٢٠١٥)

٣٢- الطرق والسحب من أمثلة التغيرات الكيميائية للمادة. ( )

٣٣- انصهار الشمع تغير فيزيائى واشتعال الشمع تغير كيميائى. ( ) (الفيوم ٢٠١٧)



٣٤- يمكن الحصول على ملح الطعام مرة أخرى بعد ذوبانه فى الماء. (   )

٣٥- صدأ الحديد تغير كيميائى. (   ) (أسيوط ٢٠١٦)

٣٦- عفن الخبز تغير فيزيائى. (   )(الشرقية ٢٠١٦، كفر الشيخ ٢٠١٦)

٣٧- الكربون لا فلز جيد التوصيل للكهرباء. (   ) (المنوفية ٢٠١٧، كفر الشيخ ٢٠١٦)

٣٨- يعتبر احتراق الوقود تغيرًا كيميائيًا. (   ) (الغربية ٢٠١٦)

٥ اكتب المفهوم العلمى الذى تدل عليه العبارات التالية:

١- كل ما يشغل حيزًا من الفراغ وله كتلة. (..................)(الغربية ٢٠١٧، الأقصر ٢٠١٦)

٢- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. (..................)(أسيوط ٢٠١٧، القاهرة ٢٠١٦)

٣- مقدار الحيز الذى يشغله الجسم. (..................) (الفيوم ٢٠١٦)

٤- أداة لقياس الأطوال الصغيرة. (..................)

٥- أداة تستخدم لقياس الأطوال الكبيرة. (..................)

٦- أداة تستخدم فى قياس الكتل الصغيرة. (..................)(الجيزة ٢٠١٧، الإسكندرية ٢٠١٦)

٧- أداة تستخدم فى قياس الحجوم. (..................) (بنى سويف ٢٠١٧)

٨- وحدة لتقدير المشغولات الذهبية. (..................) (الجيزة ٢٠١٥)

٩- وحدة قياس الكتل الكبيرة. (..................)

١٠- وحدة قياس حجوم السوائل. (..................)

١١- عناصر لها بريق معدنى وجيدة التوصيل للحرارة والكهرباء. (..................) (بنى سويف ٢٠١٧)

١٢- فلز سائل يدخل فى صناعة الترمومترات. (..................) (الإسماعيلية ٢٠١٧)

١٣- عنصر يدخل فى صناعة الكبارى وهياكل السيارات. (..................)

١٤- عنصر لا فلزى جيد التوصيل للكهرباء. (..................) (الإسكندرية ٢٠١٧)

١٥- أبسط صورة للمادة ولا يمكن تحليلها إلى مادتين أو أكثر. (..................)(الغربية ٢٠١٧، المنوفية ٢٠١٦)

١٦- لا فلز تصنع منه أقطاب الأعمدة الكهربية. (..................) (القليوبية ٢٠١٥)

١٧- فلز يستخدم لصنع أوانى الطهى. (..................)

١٨- تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة. (..................) (سوهاج ٢٠١٧)

١٩- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بالتسخين. (..................)(القاهرة ٢٠١٧، الغربية ٢٠١٦)

٢٠- تغير المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة بالتبريد. (..................) (القاهرة ٢٠١٦)

٢١- مواد يتغير شكلها وحجمها بتغير الحيز الذى توجد فيه. (..................)(أسيوط ٢٠١٧، الإسكندرية ٢٠١٦)

٢٢- مواد لها شكل محدد وحجم ثابت. (..................) (بنى سويف ٢٠١٧)

٢٣- مجموعة عناصر ليس لها بريق ورديئة التوصيل للكهرباء. (..................) (بنى سويف ٢٠١٦)

٢٤- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة. (..................)(أسيوط ٢٠١٧، القاهرة ٢٠١٦)



٢٥- تغير فى شكل ومظهر المادة وليس فى تركيبها. (....................)(بنى سويف ٢٠١٧، أسيوط ٢٠١٦)

٢٦- تغير فى تركيب المادة وينتج عنه مواد جديدة ذات خواص جديدة. (....................)(الإسكندرية ٢٠١٧، الأقصر ٢٠١٦)

٢٧- مواد لها حجم محدد ويتغير شكلها حسب الإناء الذى توضع فيه. (....................) (قنا ٢٠١٦)

٢٨- طبقة بنية هشة تتكون على سطح قطعة من الحديد عند تركها فى الهواء الرطب. (....................)(الغربية ٢٠١٧، الشرقية ٢٠١٦)

٦ صوب ما تحته خط:

١- المادة السائلة لها شكل محدد وحجم ثابت. (الدقهلية ٢٠١٧، الفيوم ٢٠١٦)

٢- إنتاج الزبادى من اللبن يعتبر تغيرًا فيزيائيًا.

٣- يعتبر الذهب من اللافلزات. (الشرقية ٢٠١٦)

٤- المتر هو وحدة قياس الكتلة . (الفيوم ٢٠١٧)

٥- عند رفع درجة حرارة الماء فإنه يتجمد.

٦- الانصهار هو تحول المادة السائلة إلى مادة صلبة بالتبريد. (القليوبية ٢٠١٥)

٧- التغير الكيميائى هو تغير فى شكل ومظهر المادة وليس فى تركيبها.

٨- التكثف هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة. (البحيرة ٢٠١٦)

٩- انخفاض درجة حرارة سائل ما يحوله إلى غاز.

١٠- اللافلزات درجة انصهارها مرتفعة وقابلة للطرق والسحب.

١١- يستخدم الميزان الحساس لتقدير حجم السوائل. (بنى سويف ٢٠١٥)

١٢- تستخدم المسطرة المدرجة فى قياس الكتل. (المنوفية ٢٠١٦)

١٣- تصنع الأقطاب الموجبة للأعمدة الكهربية الجافة من النحاس.

١٤- تقدر وحدة قياس حجوم السوائل بالمتر المربع. (الجيزة ٢٠١٥ - الفيوم ٢٠١٦)

١٥- تصنع أسلاك الكهرباء من الكبريت. (القليوبية ٢٠١٧)

١٦- يعتبر تعفن الفاكهة تغيرًا فيزيائيًا. (الشرقية ٢٠١٦)

١٧- اشتعال الشمعة تغير فيزيائى.

١٨- المواد الغازية لها شكل محدد وحجم ثابت. (الشرقية ٢٠١٦)

١٩- الحجوم المتساوية من المواد المختلفة لها كتل متساوية. (الشرقية ٢٠١٥)

٢٠- يعتبر تعفن الفاكهة وصدأ الحديد تغيرًا فيزيائيًا. (الجيزة ٢٠١٥)

٢١- يستخدم المخبار المدرج فى قياس الكتلة. (الجيزة ٢٠١٥)

٢٢- الحديد والنحاس من العناصر رديئة التوصيل للحرارة. (الجيزة ٢٠١٥)



٧ علل لما يأتى:

١- يعتبر الكتاب مادة. (الإسكندرية ٢٠١٥، ٢٠١٦)
٢- تصنع أسلاك الكهرباء من النحاس. (الفيوم ٢٠١٧)
٣- انصهار الثلج عند تركه مجمدًا خارج الثلاجة.
٤- يعتبر انصهار الثلج تغيرًا فيزيائيًا. (الدقهلية ٢٠١٥)
٥- تصنع أوانى الطهى من الألومنيوم. (كفر الشيخ ٢٠١٧، المنوفية ٢٠١٦)
٦- يستخدم الذهب فى صناعة الحلى والمشغولات الذهبية. (دمياط ٢٠١٦، البحيرة ٢٠١٦، ٢٠١٧)
٧- يجب طلاء الأدوات الحديدية قبل استخدامها. (الإسكندرية ٢٠١٦)
٨- لا يستخدم المخبار المدرج المحتوى على الماء فى تقدير حجم قطعة السكر.
٩- لا يتغير شكل قطعة من النحاس عند نقلها من إناء إلى آخر. (الشرقية ٢٠١٧، الأقصر ٢٠١٦)
١٠- صدأ الحديد يعتبر تغيرًا كيميائيًا. (الدقهلية ٢٠١٧)
١١- تصنع هياكل السيارات وأجسام الكبارى من عنصر الحديد. (بنى سويف ٢٠١٧)
١٢- يقل حجم الماء بزيادة التسخين. (البحيرة ٢٠١٧)
١٣- يدخل الكربون فى صناعة العمود الجاف (حجر البطارية). (الشرقية ٢٠١٧)
١٤- يفضل ألا تملأ زجاجات الماء إلى نهايتها عند وضعها فى فريزر الثلاجة. (الجيزة ٢٠١٥)
١٥- الزئبق يعتبر من الفلزات. (بنى سويف ٢٠١٥ - القاهرة ٢٠١٦)
١٦- احتراق السكر تغير كيميائى. (القليوبية ٢٠١٥ - بنى سويف ٢٠١٦)

٨ قارن بين كل مما يأتى:

١- الحجم والكتلة.
٢- الفلزات واللافلزات. (المنيا ٢٠١٧)
٣- التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية. (الإسكندرية ٢٠١٦)
٤- الانصهار والتجمد.
٥- صدأ الحديد وانصهار الحديد.
٦- حالات المادة الثلاث.
٧- الزئبق والبروم.
٨- الجرافيت والنحاس.

٩ استخرج الكلمة غير المناسبة من العبارات الآتية:

١- جرام - متر - كجم - طن.
٢- حديد - نحاس - ذهب - ألومنيوم - زئبق.
٣- حديد - فوسفور - كربون - كبريت. (أسوان ٢٠١٧)
٤- جرافيت - فوسفور - يود - كبريت.
٥- نحاس - فضة - ألومنيوم - كربون.



٦- انصهار الشمع - تجمد الشمع - تكسير الشمع - احتراق الشمع. (الإسكندرية ٢٠١٦)

٧- احتراق السكر - ذوبان السكر فى الماء - تعفن الفاكهة - صناعة الزبادى. (الإسماعيلية ٢٠١٧)

١٠ ماذا يحدث عند...؟

١- وضع سلسلة مفاتيح فى كأس مملوءة بالماء حتى حافتها.

٢- تسخين الماء لدرجة الغليان وتعريض الناتج لسطح بارد. (كفر الشيخ ٢٠١٧، الإسكندرية ٢٠١٦)

٣- غمر جسم فى مخبار مدرج به ماء. (كفر الشيخ ٢٠١٧، المنوفية ٢٠١٦)

٤- تسخين قطعة من النحاس وقطعة من الكبريت.

٥- وضع قطعة حديد مبللة بالماء فى الهواء. (كفر الشيخ ٢٠١٧)

٦- وضع زجاجة بها ماء فى مجمد الثلاجة. (الشرقية ٢٠١٧، المنوفية ٢٠١٦)

٧- وضع كوب به ثلج فى الهواء فترة من الزمن. (كفر الشيخ ٢٠١٧)

٨- الطرق على قطعة من الكبريت بمطرقة عدة مرات. (البحيرة ٢٠١٥)

٩- نقل الماء من إناء إلى إناء مختلف عنه فى الشكل. (كفر الشيخ ٢٠١٦)

١١ اذكر فائدة أو استخداما واحدا لكل مما يلى:

١- المخبار المدرج. (البحيرة ٢٠١٧، المنوفية ٢٠١٦)

٢- الشريط المدرج. (القاهرة ٢٠١٧، الأقصر ٢٠١٦)

٣- الميزان الحساس. (القاهرة ٢٠١٧)

٤- المسطرة المدرجة.

٥- الميزان المعتاد. (الدقهلية ٢٠١٦)

٦- التغير الكيميائى.

٧- الحديد.

٨- النحاس.

٩- الألومنيوم. (البحيرة ٢٠١٧، دمياط ٢٠١٦)

١٠- الذهب والفضة. (الدقهلية ٢٠١٧، الجيزة ٢٠١٥)

١١- الجرافيت. (الجيزة ٢٠١٥، القاهرة ٢٠١٧)

١٢- الزئبق. (كفر الشيخ ٢٠١٧، المنوفية ٢٠١٦)

١٢ عرف كلًا من:

١- المادة.

٢- الكتلة. (دمياط ٢٠١٥)

٣- الحجم.

٤- الانصهار. (دمياط ٢٠١٥)

٥- التبخر. (دمياط ٢٠١٧)

٦- التجمد. (القاهرة ٢٠١٧، الغربية ٢٠١٦)

٧- التكثف. (القليوبية ٢٠١٧، الشرقية ٢٠١٦)

٨- العنصر. (دمياط ٢٠١٧)

٩- الفلزات.

١٠- اللافلزات. (دمياط ٢٠١٧)

١١- التغير الفيزيائى. (كفر الشيخ ٢٠١٧)

١٢- التغير الكيميائى.

١٣ مسـائـل:

١- وضع طالب أربع بليات متساوية الحجم فى مخبار مدرج يحتوى على ٨٠ سم^3 ماء؛ فارتفع مستوى الماء حتى ١٠٠ سم^3. احسب حجم البلية الواحدة. (القليوبية ٢٠١٧)

....

....

٢- وضعت قطعة من الحديد فى كأس حجمها ٥٠٠ سم^3 ومملوءة حتى حافتها بالماء؛ فانسكب منها كمية من الماء قدرها ٢٠٠ سم^3. أوجد حجم قطعة الحديد. (القليوبية ٢٠١٦)

....

....

٣- وضع حجر فى إناء به كمية من الماء قدرها ٣٠ سم^3؛ فارتفع الماء فى الإناء وأصبحت القراءة ٥٠ سم^3. احسب حجم الحجر. (كفر الشيخ ٢٠١٧، القاهرة ٢٠١٥)

....

....

٤- صندوق من الخشب طوله ٣ سم، وعرضه ٢ سم، وارتفاعه ٤ سم. احسب حجمه. (القاهرة ٢٠١٦)

....

....

٥- وضعت بلية من المعدن فى كأس زجاجية مملوءة حتى حافتها؛ فانسكبت كمية من الماء حجمها ٥ سم^3. احسب حجم البلية. كم يبلغ حجم الماء المنسكب عند وضع ٥ بليات من نفس حجم البلية المعدنية؟

....

....

٦- مخبار مدرج به ٧٠ سم^3 ماء وضع فيه جسم صلب غير منتظم الشكل؛ فارتفع الماء إلى ٨٠ سم^3. احسب حجم الجسم الصلب. (المنوفية ٢٠١٥)

....

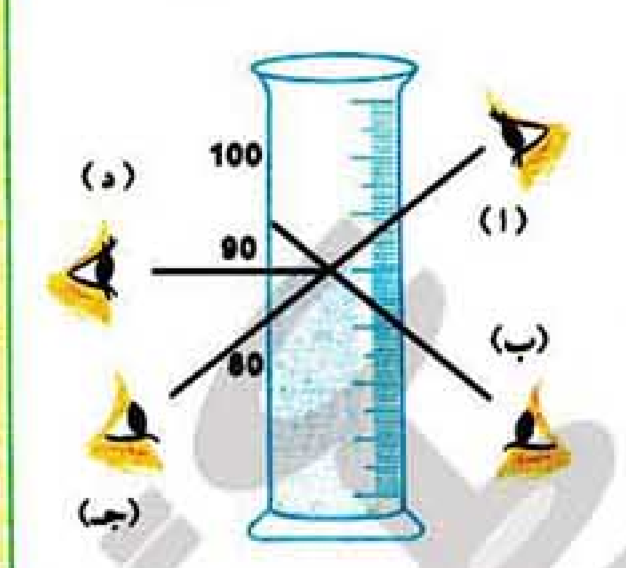
....

٧- مكعب طول ضلعه ٣ سم. احسب حجمه.

....

....

١٤ أسئلة المهارات:



١- الشكل المقابل يبين الجزء العلوى من أنبوبة قياس تحتوى على سائل ما:

(أ) ما حجم السائل فى أنبوبة القياس؟

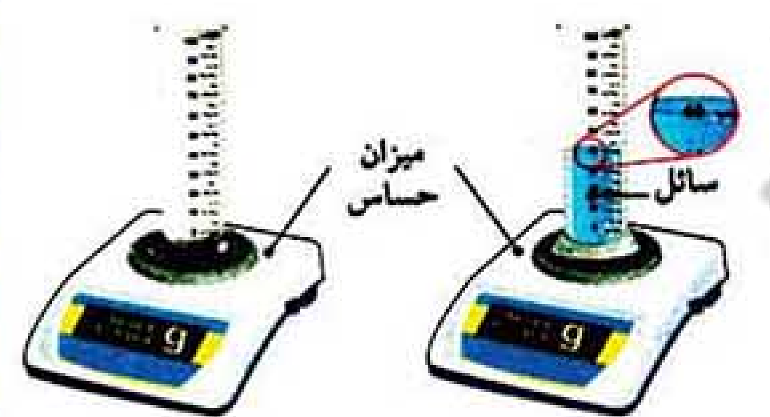
....

(ب) يبين الشكل أربعة أماكن للنظر على قراءة الأنبوبة. ضع دائرة حول المكان الذى يعطى صورة صحيحة للقراءة.

....

(جـ) لكى يتم ملء الأنبوبة حتى ١٠٠ سم^{٣} تم إضافة ٨٠ قطرة من السائل. احسب متوسط حجم القطرة الواحدة.

....

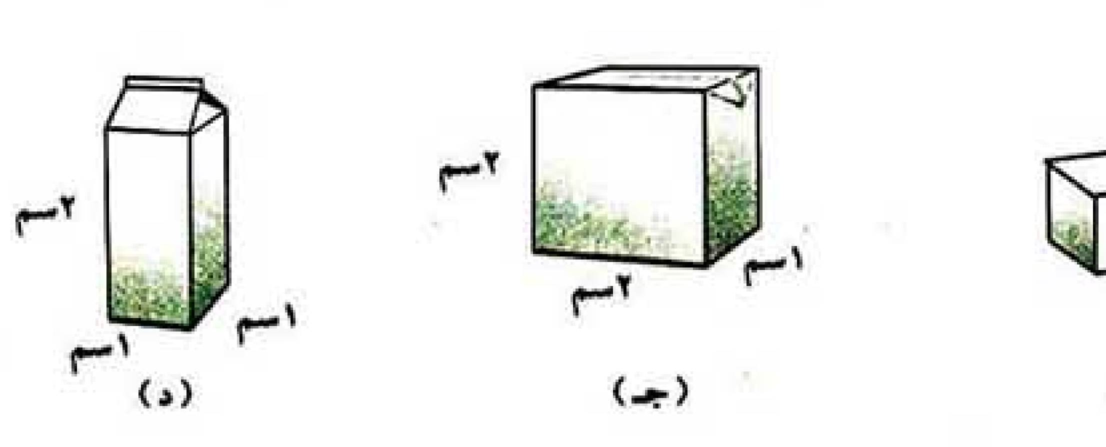


٢- الشكل يبين تجربة لمعرفة كتلة وحجم سائل. أوجد كتلة وحجم السائل:

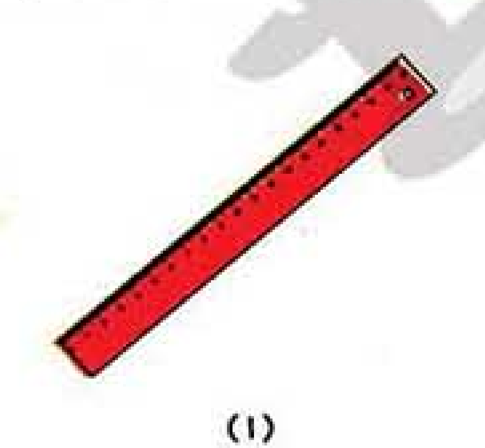
....

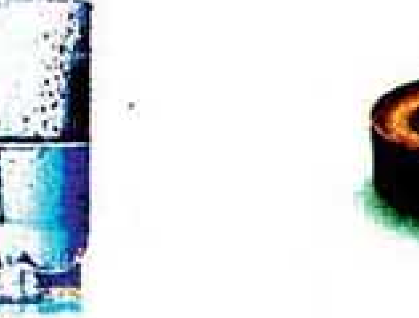
....

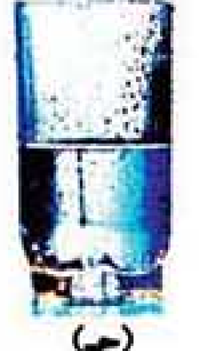
٣- كل الأجسام فى الشكل التالى لها نفس الكتلة. أى منها أصغر حجمًا؟



٤- أى من الأشكال التالية يمكن استخدامه لقياس حجم حجر صغير؟


(أ)


(ب)


(جـ)


(د)

٥- صنف المواد الآتية إلى صلب وسائل وغاز.

(أ) (ب) (جـ) (د)

اكتب حرف الشكل فى المكان المناسب:

صلب	سائل	غاز
....	....	....
....	....	....

٦- أخذ كريم كوب مياه غازية من الثلاجة ثم تركه على طاولة فى درجة حرارة الغرفة لمدة ٥ دقائق؛ فلاحظ السطح الخارجى للكوب مبتلًا. ما السبب؟ ضع علامة (✓) فى صندوق واحد:

(أ) بخار الماء فى الهواء تكثف على سطح الكوب. ☐

(ب) تكثفت المياه داخل الكوب وذهبت إلى الهواء. ☐

(جـ) تبخر بخار الماء من الهواء وتحول إلى سائل. ☐

(د) تبخرت المياه الغازية وتركت مياهًا على سطح الكوب. ☐

٧- انظر إلى الرسم الذى أمامك ثم أجب:

(أ) ما اسم الأداة؟ .... (القاهرة ٢٠١٦)

(ب) فيم تستخدم؟ ....

٨- محمد لديه الكثير من المواد مثل النحاس - الفحم - الكبريت - الذهب - البلاستيك - الهواء.
ساعد محمد فى تقسيم المواد: (صلب - سائل - غاز). ثم أجب عن التالى:

مـن أنــا...؟

(أ) أُستَخدم فى صناعة أسلاك الكهرباء والتماثيل والعملات المعدنية. (........................)

(ب) أُستَخدم فى صناعة مقابض أوانى الطهى. (........................)

٩- انظر إلى الرسم الذى أمامك ثم أجب:

(أ) ما اسم الأداة؟ .... (الدقهلية ٢٠١٦)

(ب) فيم تستخدم هذه الأداة؟ ....

اختبارات الأضواء العامة على الوحدة الأولى

مجاب عنها فى الملحق ص ١٨١

الاختبار الأول

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨١

١ (أ) أكمل العبارات التالية:

١- يستخدم المخبار المدرج فى .... ويستخدم الميزان الحساس فى ....
٢- انصهار الحديد تغير .... واحتراق قطعة من الورق تغير ....
٣- تحول بخار الماء إلى ماء سائل يسمى .... وتحول الثلج إلى ماء سائل يسمى ....
٤- بعض العناصر له بريق مثل .... وبعضها ليس له بريق مثل ....

(ب) عرف المادة.

٢ (أ) اختر الإجابة المناسبة مما بين القوسين:

١- الكيلوجرام يساوى .... (١٠٠ جرام - ١٠٠٠ جرام - ٥٠٠ جرام)
٢- الفلز السائل هو .... (الزئبق - البروم - الفوسفور)
٣- حجم المادة ثابت فى .... (الحالة الصلبة - الحالة السائلة - الحالة الصلبة والحالة السائلة)
٤- العنصر اللافلزى الذى يوصل الكهرباء هو .... (الكبريت - الكربون - النحاس)

(ب) من الشكل الذى أمامك أجب عن الآتى:

سكر
جفنة
لهب
موقد

١- ماذا يحدث؟ ....
٢- نوع التغير: ....
٣- تعريفه: ....

٣ (أ) اكتب المفهوم العلمى الذى تدل عليه العبارتان التاليتان:

١- أبسط صورة للمادة لا يمكن تحليلها إلى مادتين أو أكثر. (............)
٢- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. (............)

(ب) علل لما يأتى:

١- تصنع الأسلاك الكهربية من النحاس.
٢- وجود قطرات من الماء على أوراق النباتات فى الصباح الباكر.

٤ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

١- المواد السائلة لها شكل ثابت وحجم ثابت. (   )
٢- يستخدم الميزان المعتاد فى قياس الأطوال. (   )
٣- الحديد من الفلزات. (   )

(ب) ماذا يحدث عند...؟

١- وضع قطعة حديد مبللة فى مخبار به أكسجين.
٢- استمرار غليان الماء لفترة طويلة.

الاختبار الثانى

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨١

١ (أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- وحدة قياس حجوم السوائل هى .... (سم٣ – سم٢ – الجرام)

٢- كل ما يأتى تغير كيميائى ما عدا .... (انصهار الشمع – احتراق الشمع – صدأ الحديد)

٣- تحول الثلج إلى ماء سائل يسمى .... (تجمدًا – تكثفًا – انصهارًا)

٤- من أمثلة اللافلزات .... (الحديد – النحاس – الكربون)

(ب) إذا كان طول علبة ٥ سم وعرضها ٣ سم وارتفاعها ٢ سم؛ فاحسب حجم هذه العلبة.

٢ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

١- التغير الفيزيائى هو تغير فى شكل المادة لا ينتج عنه مواد جديدة. (   )

٢- الجرافيت صورة من عنصر الكربون وهو موصل جيد للكهرباء. (   )

٣- يمكن الحصول على ملح الطعام مرة أخرى بعد ذوبانه فى الماء. (   )

٤- الزئبق من اللافلزات لأنه سائل. (   )

(ب) قارن بين: الفلزات واللافلزات.

....

٣ (أ) اكتب المفهوم العلمى الذى تدل عليه العبارتان التاليتان:

١- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بالتسخين. (....................)

٢- عنصر سائل جيد التوصيل للحرارة والكهرباء. (....................)

(ب) انظر إلى الشكل الذى أمامك ثم أجب:

١- ما اسم هذا الشكل؟

٢- فيم يستخدم؟

٤ (أ) أكمل العبارات التالية:

١- التجمد هو تحول المادة من الحالة .... إلى الحالة ....

٢- المواد الصلبة لها حجم .... وشكل ....

٣- يستخدم .... لتقدير حجوم السوائل.

٤- انصهار الشمع تغير ....

(ب) علل لما يأتى:

١- تصنع أوانى الطهى من الألومنيوم.

٢- احتراق السكر تغير كيميائى.

الاختبار الثالث

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨١

١ **(أ) أكمل العبارات التالية:**

١- الحجوم المتساوية من نفس المادة تكون كتلتها ....

٢- .... هى مقدار ما يحتويه الجسم من مادة.

٣- كل الفلزات صلبة ما عدا .... وكل اللافلزات رديئة التوصيل للكهرباء ما عدا ....

٤- عند تسخين مادة سائلة يحدث لها .... ويعتبر ذلك تغيرًا ....

(ب) انظر إلى الرسم الذى أمامك ثم أجب:

١- ما اسم الأداة؟ ....

٢- فيم تستخدم هذه الأداة؟ ....

٢ **(أ) ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخطأ:**

١- كل العناصر اللافلزية صلبة ما عدا البروم. ( )

٢- الاحتراق من أمثلة التغير الكيميائى. ( )

٣- تصنع أقطاب الأعمدة الكهربية من الألومنيوم. ( )

٤- الطرق والسحب من أمثلة التغير الكيميائى للمادة. ( )

٥- احتراق الشمع تغير فيزيائى. ( )

(ب) اذكر استخدامًا واحدًا لكل من:

١- الذهب. ٢- المخبار المدرج.

٣ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة:**

١- صدأ الحديد ....

(أ) تغير فيزيائى (ب) ينتج عنه مواد جديدة (جـ) لا شىء مما سبق

٢- عدد العناصر السائلة ....

(أ) عنصر واحد (ب) عنصران (جـ) ثلاثة عناصر

٣- كل العناصر التالية لها بريق ما عدا ....

(أ) الذهب (ب) الفضة (جـ) الفوسفور

٤- تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة يسمى ....

(أ) تكثفًا (ب) انصهارًا (جـ) تجمدًا

(ب) قارن بين: التغير الفيزيائى والتغير الكيميائى.

٤ **(أ) اكتب المفهوم العلمى الذى تدل عليه العبارات التالية:**

١- مقدار الحيز الذى يشغله الجسم. (..................)

٢- حالة من حالات المادة ليس لها شكل ثابت ولا حجم ثابت. (..................)

٣- أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليلها إلى مادتين أو أكثر. (..................)

٤- عنصر فلزى يوجد فى الحالة السائلة. (..................)

(ب) متوازى مستطيلات طوله ٤ سم وعرضه ٢ سم وارتفاعه ١ سم. احسب حجمه.



الاختبار الرابع

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨١

١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

١- يتم تعيين حجم حجر صغير غير منتظم الشكل باستخدام ....
(ميزان حساس- شريط مدرج - مخبار مدرج)

٢- احتراق الخشب .... (تغير كيميائى- تغير فيزيائى -انصهار)

٣- العنصر الفلزى السائل هو........................ . (البروم - الزئبق - السليكون)

(ب) ما المقصود بكل من...؟

١- الفلزات. ٢- التجمد.

---

٢ (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

١- وحدة قياس الأطوال هى الكيلوجرام. ( )

٢- المواد الصلبة لها شكل محدد وحجم غير ثابت. ( )

٣- فى التغير الفيزيائى تتحول المادة من حالة إلى أخرى دون تغير فى تركيبها. ( )

٤- طحن السكر تغير كيميائى. ( )

٥- الطرق والسحب من أمثلة التغيرات الفيزيائية. ( )

(ب) صوب ما تحته خط:

١- الفلزات يمكن أن توجد فى الحالة الصلبة أو السائلة أو الغازية. (..................)

٢- الكربون لا فلز جيد التوصيل للحرارة. (..................)

٣- الانصهار هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بالتبريد. (..................)

---

٣ (أ) أكمل العبارات الآتية:

١- أبسط صورة من المادة ولا يمكن تحليلها تعرف باسم ....

٢- المواد التى لها بريق وقابلة للسحب والطرق تسمى ....

٣- مقدار الحيز الذى يشغله الجسم يسمى ....

(ب) قارن بين: **الفلزات واللافلزات.**

---

٤ (أ) اذكر نوع التغير الذى يحدث فى الحالات الآتية:

١-ذوبان ملح الطعام فى الماء. ٢-تعفن بعض الفاكهة.

٣-إشعال قطعة من الفحم.

(ب) ما الذى يحدث عند...؟

١- نقل كمية من الماء من إناء إلى إناء آخر مختلف عنه فى الشكل.

٢- الطرق على قطعة من الكربون.



الكـــــون

الدرس الأول:

النجوم والكواكب

أهداف الدرس: فى نهاية الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

١- يتعرف الكون.
٢- يفسر ظهور النجوم كنقطة صغيرة مضيئة.
٣- يتعرف مكونات المجموعة الشمسية.
٤- يستنتج أن الشمس نجم.
٥- يتعرف عدد الكواكب فى المجموعة الشمسية وأسماءها.
٦- يقارن بين النجم والكوكب والقمر

الدرس الثانى:

حركة الشمس والأرض

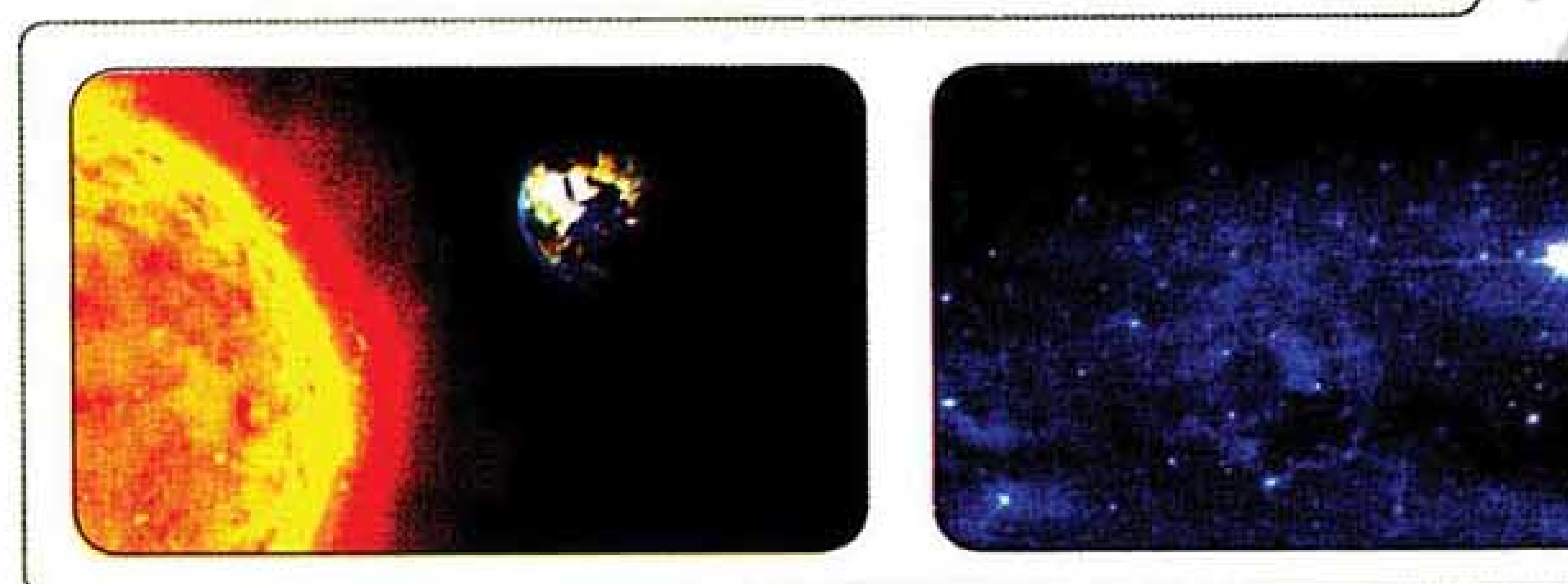
أهداف الدرس: فى نهاية الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

١- يتعرف حركة الشمس وحركة الأرض.
٢- يصمم تجربة توضح تعاقب الليل والنهار.
٣- يفسر تعاقب الليل والنهار.
٤- يصمم تجربة توضح تعاقب فصول السنة.
٥- يفسر تعاقب فصول السنة الأربعة.
٦- يقدر عظمة الخالق فى التنظيم الدقيق للكون.

الدرس الأول
النجـوم والكـواكـب

النجوم والكواكب

- عندما تنظر إلى السماء فى ليلة صافية ترى أجسامًا مضيئة ذات أحجام مختلفة تسمى **النجوم**.
- توجد النجوم فى فضاء فسيح يسمى **الكون**، وتعتبر الشمس واحدة من هذه النجوم.
- الأرض تدور حول نجم الشمس.
- الشمس والأرض والقمر جزء من نظام فى الفضاء يسمى النظام الشمسى.



الكـون

- فضاء فسيح يوجد فيه ملايين النجوم.


شاهد الفيديو

النجـــوم

النجوم فى السماء

- انظر إلى السماء ليلًا وهى خالية من السحب.. ماذا ترى؟ ترى النجوم.
- ضع علامة (✓) أمام الصفة المناسبة للأجسام التى تراها فى السماء فى الجدول التالى:

مضيئة	(✓)	مظلمة	( )
تبدُو لك كبيرة	( )	تبدُو لك صغيرة	(✓)
متساوية فى الحجم	( )	مختلفة فى الحجم	(✓)

- الأجسام التى رأيتها فى السماء ليلًا تسمى النجوم، وهى أجسام مضيئة ذات أحجام مختلفة توجد فى فراغ فسيح يسمى الفضاء.

النجـــوم

- هى أجسام مضيئة ذات أحجام مختلفة، وتشع ضوءًا وحرارة، توجد فى فراغ فسيح يسمى الفضاء.

خصائص النجوم

1. أجسام مضيئة
2. تشع ضوءًا وحرارة
3. ذات أحجام مختلفة

أحجام الأجسام عندما تبعد عنا

- انظر إلى طائرة محلقة فى الجو أو إلى قرص الشمس، مرتديًا نظارة واقية، وارفع أصبع الإبهام نحوها، تلاحظ أن أصبعك تخفى الطائرة أو الشمس. والسبب فى ذلك أن كلًّا منهما بعيد جدًّا عنك.
- أما إذا وقفت بالقرب من الطائرة فستجد أن حجمك صغير جدًّا مقارنة بحجمها.
- تبدو لنا الأجسام صغيرة عندما تكون بعيدة جدًّا عنا.
- وتبدو كبيرة الحجم عندما تكون قريبة جدًّا منا.



أحجام النجوم



- تأمـل الصورة التى أمامك والتى توضح لنا مجموعة من النجوم التى نراها فى السماء ليلًا.

ماذا تلاحظ ؟ وماذا تستنتج ؟

الملاحظة: **تبدو لنا النجوم صغيرة الحجم.**

الاستنتاج: **النجـوم تبـدو لنـا صغيـرة الحجـم.** علل

لأنها تقع بعيدة جدًا عنا.

المجموعة الشمسية

- **تتكون المجموعة الشمسية من:**

1. الشمس (مركز المجموعة الشمسية).
2. الكواكب الثمانية.
3. الأقمار.
4. الأجسام الفضائية الأخرى: الكويكبـات - الشهـب - النيـازك - المذنبـات

أولًا الشمـس



شاهد الفيديو

- **تقع الشمس فى** مركز المجموعة الشمسية **ويدور حولها** ثمانية كواكب **فى مدارات محددة.**

وصف الشمس:

- انظر إلى الشمس فى أثناء شروقها مستخدمًا نظارة شمسية.
- أجب عن التساؤلين التاليين:

هل الشمس جسم مضىء؟	نعم (✓)	لا ( )
هل تنبعث منها حـرارة؟	نعم (✓)	لا ( )

الشمس

- **تعتبر الشمس نجمًا.** علل - لأنها جسم مضىء يشع ضوءًا وحرارة.
- **تبـدو الشـمس أكبر حجمًا من باقى النجـوم التى تراهـا فـى السـماء ليـلًا؟** علل
  - لأن الشمس أقرب النجوم إلينا.

الشمـس

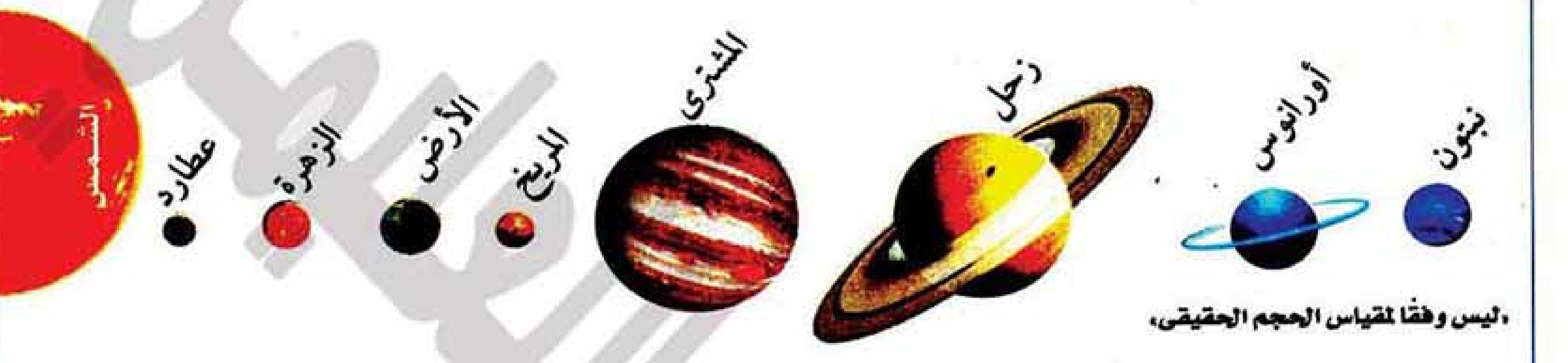
- نجم مضىء يشع ضوءًا وحرارة، وهو أقرب النجوم إلينا.



ثانيًا الكـواكـب

نشـاط وصـف الكـواكـب:

- شاهد الصورة التالية التى توضح المجموعة الشمسية، ثم أجب عن التساؤلات التالية:



«ليس وفقًا لمقياس الحجم الحقيقى»

- اكتب أسماء الكواكب مرتبة من الأقرب للشمس إلى الأبعد عن الشمس:



- عدد الكواكب التى تدور حول الشمس = ٨ كواكب.
- الكوكب الأقرب من الشمس هو عطارد.
- الكوكب الأبعد عن الشمس هو نبتون.
- الكوكب الأكبر حجمًا هو المشترى.
- الكوكب الأصغر حجمًا هو عطارد.

الكواكب

- أجسام معتمة تدور حول الشمس فى مدارات محددة.

عددها ثمانية مرتبة حسب بعدها عن الشمس كالآتى:

عطارد - الزهرة - الأرض - المريخ - المشترى - زحل - أورانوس - نبتون.

علل الشمس نجم والأرض كوكب.

- لأن الشمس جسم مضىء يشع ضوءًا وحرارة بينما الأرض جسم معتم يدور حول الشمس.



نشاط حركة الكواكب:

الأدوات: ورقة بيضاء – أقلام «فلوماستر» – كرة بلاستيك كبيرةُ الحجم – ٨ كرات مختلفة الحجم من البلاستيك – سلك من الألومنيوم – صلصال.

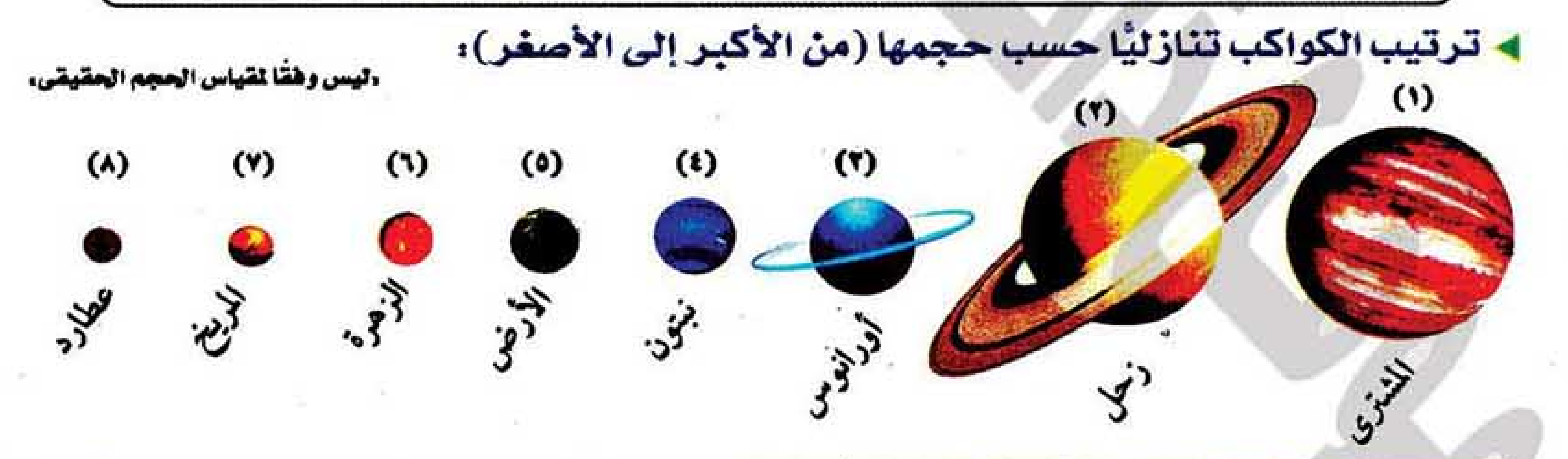
خطوات العمل	الرسم التوضيحى	الملاحظة
١ لون الكرات بألوان مختلفة. ٢ ثبت الكرة الكبيرة فى منتصف الورقة. ٣ استخدم السلك فى عمل دوائر بحيث يمرر السلك فى كل كرة على حدة. ٤ ثبت دوائر السلك حول الكرة الكبيرة باستخدام الصلصال. ٥ حرك الكرات المارة فى السلك حول الكرة الكبيرة.		كل كرة تدور فى مدار محدد حول الكرة الكبيرة.

الاستنتاج

- **حركة الكرات فى السلك حول الكرة الكبيرة تشبه** حركة الكواكب **فى مدارات حول** الشمس.
- **تدور الكواكب حول الشمس فى** مدارات محددة وثابتة.

ترتيب الكواكب تنازليًا حسب حجمها (من الأكبر إلى الأصغر):

«ليس وفقًا لمقياس الحجم الحقيقى»





- **تحتل الأرض المركز الرابع تصاعديًا من حيث الحجم.**
- **تحتل الأرض المركز الخامس تنازليًا من حيث الحجم.**

علل تعتبر الأرض كوكبًا.

- **لأن الأرض جسم معتم يدور حول الشمس.**



الدرس الأول
النجوم والكواكب


شاهد الفيديو

كواكب المجموعة الشمسية

الشمس

عطارد
أصغر الكواكب، وأقربها للشمس.

الزهرة
أجمل الكواكب وجار الأرض.

الأرض
الكوكب الذى نعيش على سطحه.

المريخ
يسمى الكوكب الأحمر وجار الأرض.

المشترى
أكبر الكواكب حجمًا.

زحـل
توجد حوله حلقات ملونة.

اورانوس
الكوكب البارد.

نبتـون
يسمى الكوكب الأزرق وأبعد الكواكب عن الشمس.

ليس وفقًا لمقياس الحجم الحقيقى

مما سبق نستنتج أن:

- **كوكب عطارد:** أقرب الكواكب للشمس، وأصغر الكواكب حجمًا.
- **كوكب الزهرة:** أجمل الكواكب وجار الأرض.
- **كوكب الأرض:** الكوكب الذى نعيش عليه وهو كوكب مائى. علل
  - لأن الماء يشغل معظمه.
- **كوكب المريخ:** يسمى بالكوكب الأحمر. علل
  - لوجود معدن الحديد فى صخوره.
- **كوكب المشترى:** أضخم الكواكب ويسمى العملاق.
- **كوكب زحل:** توجد حوله حلقات ملونة.
- **كوكب أورانوس:** يسمى الكوكب البارد.
- **كوكب نبتون:** يسمى الكوكب الأزرق وأبعد الكواكب عن الشمس.

اقرأ وتعلم

- عقد الاتحاد الفلكى الدولى اجتماع الجمعية العمومية فى مدينة براج التشيكية يوم الخميس ٢٤ أغسطس ٢٠٠٦، حضره نحو ٢٥٠٠ عالم فلك، وفى ضوئه قرروا استبعاد كوكب بلوتو من المجموعة الشمسية؛ نظرًا لصغر حجمه، حيث إن حجمه يقل عن خمس حجم الأرض ومداره يتقاطع مع مدار كوكب نبتون.

أسئلة المحافظات ٢٠١٧

١ اكتب المفهوم العلمى:

(أ) أجسام مضيئة تشع ضوءًا وحرارة وتظهر فى السماء ليلًا. (...........................) (المنوفية ٢٠١٧)
(ب) جسم معتم يدور حول الشمس ونعيش على سطحه. (...........................) (الغربية ٢٠١٧)
(جـ) مركز المجموعة الشمسية. (...........................) (الغربية ٢٠١٧)
(د) أحد كواكب المجموعة الشمسية ويدور حوله حلقات ملونة. (...........................) (بنى سويف ٢٠١٧)
(هـ) أجسام معتمة تدور حول الشمس وعددها ثمانية. (...........................) (كفر الشيخ ٢٠١٧)

٢ أكمل العبارات الآتية:

(أ) تقع .... فى مركز المجموعة الشمسية ويدور حولها .... (بنى سويف - الشرقية ٢٠١٧)
(ب) أجسام تشع ضوءًا وحرارة هى .... (القليوبية ٢٠١٧)
(جـ) أقرب الكواكب إلى الشمس كوكب .... (القاهرة - أسيوط ٢٠١٧)
(د) عدد الكواكب التى تدور حول الشمس .... (أسيوط ٢٠١٧)
(هـ) أكبر كواكب المجموعة الشمسية هو .... وأبعدها هو .... (البحيرة - الغربية ٢٠١٧)
(و) يسمى كوكب .... بالكوكب الأحمر، بينما .... هو أجمل الكواكب. (الغربية ٢٠١٧)
(ز) أقرب كوكبين للأرض هما كوكب .... و .... (الإسماعيلية ٢٠١٧)

٣ اختر الإجابة الصحيحة:

(أ) مركز المجموعة الشمسية هو .... (الشمس - الأرض - القمر) (القاهرة ٢٠١٧)
(ب) أكبر جسم فى المجموعة الشمسية هو .... (القمر - المشترى - الشمس) (الدقهلية ٢٠١٧)
(جـ) أجمل كواكب المجموعة الشمسية .... (الأرض - زحل - الزهرة) (أسيوط ٢٠١٧)
(د) عدد كواكب المجموعة الشمسية .... (أربعة - ستة - ثمانية) (الفيوم ٢٠١٧)

٤ علل لما يأتى:- نرى النجوم فى السماء صغيرة جدًا. (القاهرة ٢٠١٧)

٥ ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية :

(أ) الشمس نجم لأنها تشع حرارة فقط. ( ) (الشرقية ٢٠١٧)
(ب) عدد الكواكب التى تقع بين الشمس والأرض كوكبان. ( ) (الشرقية ٢٠١٧)
(جـ) أكبر الكواكب حجمًا هو المشترى. ( ) (الشرقية ٢٠١٧)
(د) كوكب عطارد أقرب الكواكب إلى الشمس. ( ) (الدقهلية ٢٠١٧)

٦ ما المقصود بكل من...؟

(أ) الكون. (كفر الشيخ ٢٠١٧) (ب) الكواكب. (القاهرة ٢٠١٧)

٧ انظر إلى الشكل المقابل ثم أجب: (الإسماعيلية ٢٠١٧)

(أ) الشكل يمثل: ....
(ب) اكتب ما تدل عليه الأرقام.
١- .... ٢- .... ٣- ....

(١) (٢) (٣)

ثالثًا الأقمـار

شاهد الفيديو



وصف القمـر:

◄ عندما تنظر إلى السماء ليلًا فى منتصف شهر عربى فإنك سترى جسمًا منيرًا، هذا الجسم هو القمـر.

القمـر

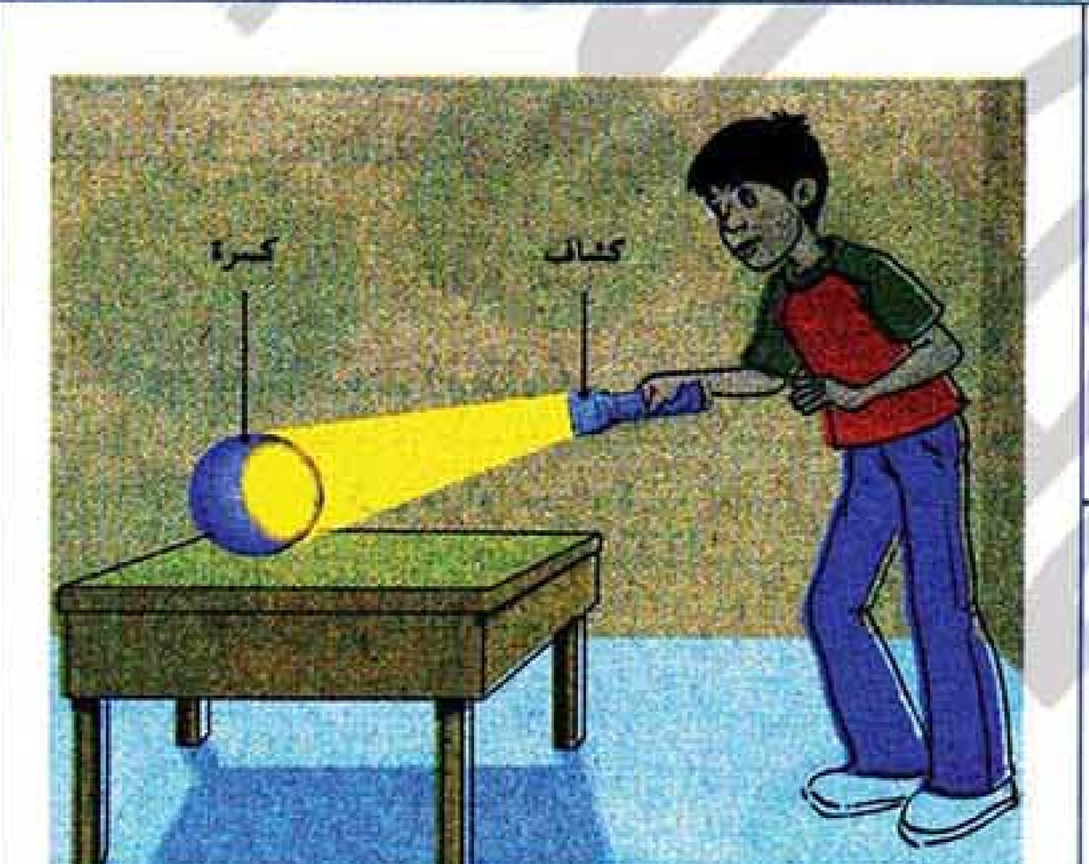
◄ جسـم معتـم يـدور حـول كـوكـب الأرض، ويعكـس ضوء الشمس الساقط عليه؛ لذا نراه منيرًا.

◄ **الأقمار:** هى توابع تدور حول بعض الكواكب.

- ولكى نتعرف مصدر ضوء القمر هيا بنا نقم بالنشاط التالى:

نشـاط لماذا نـرى القمـر منيـرًا؟

الأدوات: ورق ألومنيوم (فويل) ـ كرة بلاستيك ـ كشاف جيب.

خطوات العمل	الرسم التوضيحى	الملاحظة
١ غلّف الكـرة بورق الفويـل (تمثل الكرة القمر). ٢ قـم بإظلام الغرفة. هـل ترى الكرة؟		لا نـرى الكرة والغرفة مظلمة لأنها معتمة لا يصدر منها الضوء.
٣ سلط ضـوء الكشاف (يمثل الكشـاف ضوء الشمس) على الكرة. هـل تـرى الكرة فى هذه الحالة؟		نعم نـرى الكـرة عند إضاءة المصباح.

الاستنتاج

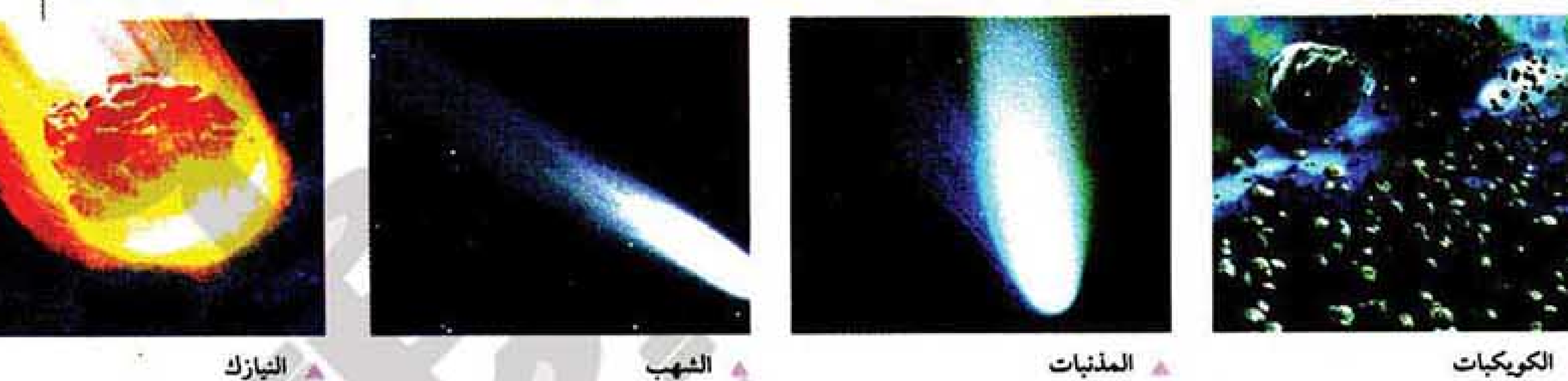
- الكرة تعكس ضوء المصباح الساقط عليها؛ لذلك نراها مضيئة، وبالمثل فإن القمر يعكس ضوء الشمس الساقط عليه فنراه مضيئًا.

علل نرى القمر منيرًا رغم أنه جسم معتم.
- لأنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه.



رابعًا الأجسام الفضائية الأخرى

- تحتوى المجموعة الشمسية على أجسام فضائية أخرى مثل: (الكويكبات - المذنبات - الشهب - النيازك)



الكويكبات | المذنبات | الشهب | النيازك

اقرأ وتعلم

بعض الكواكب يدور حولها عدد من الأقمار ويبينها الجدول التالى:

الكوكب	عطارد	الزهرة	الأرض	المريخ	المشترى	زحل	أورانوس	نبتون
عدد أقماره	-	-	١	٢	٦٢	٦٠	٢٧	١٣

تدريب

قارن بين النجم والكوكب والقمر.

النجم	الكوكب	القمر
• جسم مضىء.	• جسم معتم (مظلم).	• جسم معتم (مظلم).
• يشع ضوءًا وحرارة.	• لا يشع ضوءًا أو حرارة.	• يعكس ضوء الشمس الساقط عليه.
• يدور فى الفضاء.	• يدور حول الشمس.	• يدور حول بعض الكواكب.
مثل الشمس.	مثل الأرض.	مثل القمر الذى يدور حول الأرض.

الأنشطة الاختيارية:

- تخير أحد النشاطين التاليين وقم بتنفيذه:

١- ارسم نموذجًا للمجموعة الشمسية.

٢- كوِّن ألبومًا لصور كواكب المجموعة الشمسية بالاستعانة بشبكة الإنترنت مع كتابة تعليق أسفل كل صورة.

- لمساعدتك فى تنفيذ الأنشطة الاختيارية راجع الإجابات النموذجية (ص ١٨٢).

تذكــر

- **الكـــون:** فضاء فسيح يوجد فيه ملايين النجوم.
- **النجــوم:** أجسام مضيئة ذات أحجام مختلفة توجد فى فراغ فسيح يسمى الفضاء.
- **الشـمس:** نجم مضىء يشع ضوءًا وحرارة وهو أقرب النجوم إلينا.
- **الكواكب:** أجسام معتمة تدور حول الشمس فى مدارات محددة وعددها ثمانية.
- **القمـــر:** جسم معتم يدور حول الأرض ويعكس ضوء الشمس الساقط عليه.
- **تبدو الشمس أكبر من باقى النجوم الأخرى:** لأنها أقرب إلينا من النجوم الأخرى.
- **تبدو النجـوم الأخـرى أصغـر من الشـمس:** لأنها بعيدة جدًا عنا.
- **تتكون المجموعة الشمسية من:** الشمس ويدور حولها ٨ كواكب والأقمار والأجسام الفضائية الأخرى.





تدريبات الكتاب المدرسى (كتاب الأنشطة)

مجاب عنها فى الملحق ص ١٨٢

١ تخير الإجابة الصحيحة:

١- أقرب كوكب للشمس هو ....
(أ) الأرض (ب) عطارد (جـ) نبتون (د) المشترى

٢- الكوكب الأكبر حجمًا هو ....
(أ) الأرض (ب) عطارد (جـ) نبتون (د) المشترى

٣- الشمس نجم لأنه ....
(أ) يمتص الضوء (ب) يعكس الضوء (جـ) يشع الضوء (د) ينفذ الضوء

٤- نرى القمر منيرًا لأنه ....
(أ) يمتص الضوء (ب) يعكس الضوء (جـ) يشع الضوء (د) ينفذ الضوء

٢ أكمل العبارات التالية:

١- تقع .... فى مركز المجموعة الشمسية ويدور حولها .... فى مدارات محددة.
٢- يقع كوكب الأرض بين كوكب .... وكوكب ....
٣- أصغر الكواكب حجمًا هو ....، وأبعد الكواكب عن الشمس هو ....
٤- يطلق على المريخ اسم الكوكب ....، ويطلق على نبتون اسم الكوكب ....

٣ علل لما يأتى:

١- الشمس نجم والأرض كوكب.
٢- تبدو لنا النجوم صغيرة الحجم جدًا.
٣- رغم أن القمر جسم معتم لكننا نراه منيرًا.

٤ قارن بين: النجم والكوكب.

....
....

٥ ارسم المجموعة الشمسية ولوّن الكواكب التالية:

١- الكوكب الأكبر حجمًا (باللون الأخضر).
٢- الكوكب الأصغر حجمًا (باللون الأصفر).
٣- الكوكب الذى نعيش عليه (باللون الأزرق).



١ تخيَّر الإجابة الصحيحة مما يلى:

١- الجسم الذى يشع ضوءًا وحرارة يسمى .... (كفر الشيخ ٢٠١٧)
(أ) نجمًا (ب) كوكبًا (جـ) قمرًا (د) أ، ب معًا

٢- أكبر جسم فى المجموعة الشمسية هو .... (سوهاج ٢٠١٦، الدقهلية ٢٠١٧)
(أ) القمر (ب) المشترى (جـ) الشمس (د) الأرض

٣- القمر الذى نراه فى السماء يدور حول كوكب ....
(أ) الأرض (ب) الزهرة (جـ) المريخ (د) نبتون

٤- عدد الكواكب التى تدور حول الشمس .... (البحيرة ٢٠١٧)
(أ) ٥ (ب) ٦ (جـ) ٧ (د) ٨

٥- أكبر الكواكب حجمًا .... (الفيوم، بنى سويف ٢٠١٦)
(أ) الأرض (ب) عطارد (جـ) المشترى (د) زحل

٦- أجمل الكواكب هو كوكب .... (المنوفية ٢٠١٦، أسيوط ٢٠١٧)
(أ) المريخ (ب) المشترى (جـ) الزهرة (د) زحل

٧- أبعد كوكب عن الشمس هو كوكب ....
(أ) المريخ (ب) المشترى (جـ) نبتون (د) زحل

٨- مركز المجموعة الشمسية هو .... (الجيزة ٢٠١٧)
(أ) الأرض (ب) القمر (جـ) الشمس (د) المشترى

٢ تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

(أ)	(ب)
١- كوكب المشترى	( ) توجد حوله حلقات ملونة.
٢- كوكب نبتون	( ) كوكبنا الذى نعيش عليه.
٣- كوكب زحل	( ) أضخم الكواكب.
٤- كوكب الأرض	( ) يسمى الكوكب الأزرق.

٣ أكمل العبارات الآتية:

١- أقرب الكواكب إلى الشمس .... (الإسكندرية، المنوفية ٢٠١٦)

٢- الكوكب الأحمر هو ....، بينما أجمل الكواكب هو .... (القليوبية ٢٠١٦، الغربية ٢٠١٧)

٣- يقع كوكب الأرض بين كوكب .... وكوكب .... (القليوبية ٢٠١٧)

٤- تدور الكواكب حول ....، بينما .... تدور حول الكواكب. (القليوبية ٢٠١٧)

٤ ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام ما يناسب كل عبارة مما يلى:

١- الشمس نجم لأنها تشع حرارة فقط. ( ) (الشرقية ٢٠١٧)

٢- أكبر الكواكب حجمًا هو المريخ. ( )

٣- كوكب الحياة هو الأرض. ( )

٤- يدور حول الشمس مجموعة من الكواكب عددها ثمانية كواكب. ( )

٥- عدد الكواكب التى تقع بين الشمس والأرض كوكبان. ( ) (الشرقية ٢٠١٧)

٦- كوكب عطارد أقرب الكواكب إلى الشمس. ( ) (الدقهلية ٢٠١٧)

٥ اكتب المفهوم العلمى المناسب لكل عبارة مما يأتى:

١- فضاء فسيح يوجد فيه ملايين النجوم. (..........)

٢- نجم يشع ضوءًا وحرارة تدور حوله الكواكب. (..........)

٣- أجسام معتمة عددها ثمانية تدور حول الشمس فى مدارات محددة. (..........) (الفيوم ٢٠١٦، كفر الشيخ ٢٠١٧)

٤- جسم معتم يدور حول الشمس ونعيش على سطحه. (..........) (سوهاج ٢٠١٦، الغربية ٢٠١٧)

٥- جسم معتم يعكس لنا ضوء الشمس الساقط عليه. (..........) (قنا ٢٠١٦، القليوبية ٢٠١٧)

٦ علل لما يأتى:

١- رغم أن القمر جسم معتم لكننا نراه منيرًا. (بنى سويف ٢٠١٦، السويس ٢٠١٧)

٢- نرى النجوم فى السماء صغيرة جدًا. (القليوبية ٢٠١٦، القاهرة ٢٠١٧)

٣- الشمس نجم والأرض كوكب. (القليوبية ٢٠١٧)

٧ قارن بين النجم والكوكب.

٨ ما المقصود بكل من...؟

١- الكون. (كفر الشيخ ٢٠١٧)

٢- الكواكب. (القاهرة ٢٠١٧)

٣- النجوم.

٩ انظر إلى الشكل المقابل ثم أجب: (بنى سويف ٢٠١٦)

١- اسم الشكل: ....

٢- أقرب كوكب للشمس: ....

٣- أبعد كوكب عن الشمس: ....

اختبار على الدرس الأول

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٣

١ (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام ما يناسب كل عبارة مما يلى:

١- تدور الكواكب حول الأرض فى مدارات ثابتة. ( )
٢- القمر جسم مضىء يشع ضوءًا وحرارة. ( )
٣- المشترى هو أضخم كواكب المجموعة الشمسية. ( )
٤- من مكونات النظام الشمسى الكويكبات والشهب والنيازك. ( )

(ب) علل لما يلى:

١- تبدو الشمس أكبر النجوم فى السماء.
٢- النجوم تبدو لنا صغيرة الحجم.
٣- القمر جسم معتم لكننا نراه منيرًا.

٢ اكتب المفهوم العلمى الذى تدل عليه العبارات التالية:

١- فضاء فسيح يوجد فيه ملايين النجوم. (..................)
٢- أجسام معتمة تدور حول الشمس فى مدارات محددة. (..................)
٣- أجسام مضيئة ذات أحجام مختلفة توجد فى الفضاء. (..................)
٤- جسم معتم يدور حول الأرض ويعكس ضوء الشمس الساقط عليه. (..................)

٣ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- عدد كواكب المجموعة الشمسية .... (٧ - ٨ - ٩ - ١٠)
٢- أقرب كوكب للشمس هو .... (الزهرة - الأرض - نبتون - عطارد)
٣- الكوكب الأحمر هو .... (الأرض - المريخ - المشترى - زحل)
٤- الكوكب الأزرق هو كوكب .... (الأرض - نبتون - أورانوس - زحل)

٤ أكمل ما يأتى بكلمات مناسبة:

١- توجد حلقات ملونة حول كوكب ....
٢- تتكون المجموعة الشمسية من ....، ويدور حولها .... كواكب.
٣- أقرب كوكبين للأرض هما .... و..................، وأقرب جارٍ للأرض هو ....
٤- أجمل الكواكب هو كوكب ....، والكوكب الذى توجد عليه حياة هو كوكب ....



الدرس الثانى
حركة الشمس والأرض

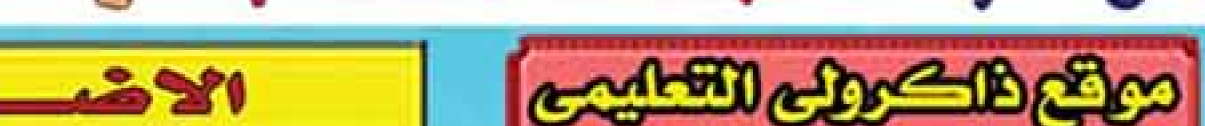
حـركـة الشمس والأرض

- يدور القمر حول الأرض وتدور الأرض حول الشمس.
- تدور الشمس فى الفضاء وتبدو لنا متحركة من الشرق إلى الغرب فى أثناء النهار.
- جميع الأجرام السماوية (الشمس - الأرض - القمر) فى حالة حركة مستمرة.

الأجرام السماوية

◄ هـى كل ما يسـبح فـى الفضاء من نجوم وكواكـب وأقمار، وهى فـى حالة حركة مستمرة إلى أن يشاء الله.

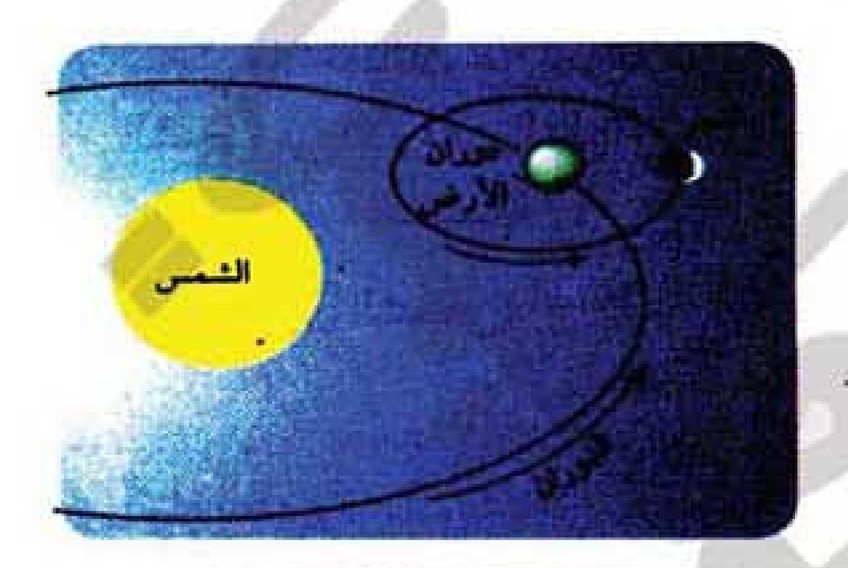

شاهد الفيديو



حركة الأجرام السماوية

- يمكن تقسيم حركة الأجرام السماوية إلى:

١ حركة الشمس ٢ حركة الأرض ٣ حركة القمر



ينشأ عن حركة الأجرام السماوية فى الفضاء كل من:

- تعاقب فصول السنة الأربعة.
- تعاقب الليل والنهار.
- تغير شكل وحجم القمر خلال الشهر الهجرى.

سوف ندرس هذا العام حركة كل من الشمس والأرض فقط.

أولًا: حركة الشمس فى الفضاء

- الشمس نجم من ملايين النجوم التى نراها فى السماء وتبدو لنا أكبر حجمًا من باقى النجوم؛ لأنها الأقرب إلينا، وهى فى حالة حركة دائمة.

شاهد الفيديو

نشاط تفسير الحركة الظاهرية للشمس:

خطوات العمل	الرسم التوضيحى	الملاحظة
١ استخدم نظارة شمسية وراقب حركة الشمس أثناء النهار. ٢ سجل ملاحظاتك عن حركة الشمس.  انتبه! النظر إلى الشمس مباشرة يسبب أضرارًا للعين.		تشرق الشمس من جهة الشرق، وتغرب إلى جهة الغرب، وتكون فى وسط السماء فى الظهيرة.

الاستنتاج
- تبدو لنا الشمس متحركة من الشرق إلى الغرب، ويسمى ذلك **الحركة الظاهرية للشمس**.

الحركة الظاهرية للشمس

- تبدو لنا الشمس متحركة من الشرق إلى الغرب، ويرجع ذلك إلى حركة الأرض حول محورها وليس إلى حركة الشمس.

علل تبدو لنا الشمس متحركة من الشرق إلى الغرب.
- نتيجة حركة الأرض حول محورها.

نشــاط مراقبــة ظـــل الشجـــرة:

الأدوات: نظارة شمسية.

خطوات العمل	الرسم التوضيحي	الملاحظة
سجل ملاحظاتك عن حركة ظل الشجرة فى الأوقات التالية وأنت ترتدى نظارة شمسية: أثناء شروق الشمس:	الشروق / ظل الشجرة	يتكون ظل طويل للشجرة جهة الغرب.
أثناء الظهيرة:	الظهيرة / ظل الشجرة	يتحرك الظل ويتكون ظل صغير أسفل الشجرة.
أثناء غروب الشمس:	الغروب / ظل الشجرة	يتحرك الظل ويتكون ظل طويل للشجرة جهة الشرق.

الاستنتاج تحدث حركة الظل نتيجة الحركة الظاهرية للشمس من الشرق إلى الغرب.

علل حركة الظل أثناء النهار.

- بسبب الحركة الظاهرية للشمس من الشرق إلى الغرب.

معلومة إضافية:

- يتكون ظل للشجرة؛ لأن الشجرة جسم مُعتم والأجسام المُعتمة لا تسمح بنفاذ الضوء من خلالها ولا نرى ما خلفها.

اقرأ وتعلم

الساعة الشمسية: أول ساعة اخترعها الإنسان، وتعتمد على طول الظل واتجاهه، وقد عرفها المصريون القدماء باسم ساعة الظل، وكتب عنها العالم الخوارزمى، وكان العرب المسلمون يستخدمونها لتحديد أوقات الصلاة.



الدرس الثانى
حركة الشمس والأرض


شاهد الفيديو

نشـــاط المسارات الظاهرية التى تسلكها الشمس فى السماء:

ادرس أوراق التقويم التى أمامك:

الثلاثاء ٢٠٠٨ Tuesday	الأحد ٢٠٠٨ Sunday	الجمعة ٢٠٠٨ Friday	السبت ٢٠٠٨ Saturday
٢٣ سبتمبر 23 September	٢١ ديسمبر 21 December	٢١ مارس 21 March	٢١ يونية 21 June

استخدم أوراق التقويم السابقة لحساب عدد ساعات النهار والليل خلال فصول السنة الأربعة وسجلها فى الجدول التالى، ثم سجل ملاحظاتك:

اليـــوم	عدد ساعات النهار	عدد ساعات الليل	الفصل
٢١ يونية	١٤ ساعة	١٠ ساعات	الصيف
٢٣ سبتمبر	١٢ ساعة	١٢ ساعة	الخريف
٢١ ديسمبر	١٠ ساعات	١٤ ساعة	الشتاء
٢١ مارس	١٢ ساعة	١٢ ساعة	الربيع

نلاحظ من الجدول السابق:

- النهار أطول من الليل فى فصل الصيف.
- النهار أقصر من الليل فى فصل الشتاء.
- عدد ساعات النهار يتساوى مع عدد ساعات الليل تقريبًا فى فصلى الربيع والخريف.

الاستنتاج

عدد ساعات النهار والليل يختلف أو يتساوى خلال فصول السنة الأربعة، ويرجع ذلك إلى اختلاف طول المسار الظاهرى الذى تسلكه الشمس فى السماء خلال فصول السنة الأربعة.

من النشاط السابق نستنتج أن

- الشمس تسلك فى السماء مساراتٍ ظاهرية مختلفةً من الشرق إلى الغرب.
- عدد ساعات الليل والنهار يتساوى خلال فصلى الخريف والربيع. علل

لأن المسار الذى تسلكه الشمس خلال فصل الخريف يكون مساويًا للمسار الذى تسلكه خلال فصل الربيع.

- النهار فى فصل الصيف أطول من النهار فى فصل الشتاء. علل

لأن المسار الظاهرى الذى تسلكه الشمس فى فصل الصيف يكون أطول من المسار الظاهرى الذى تسلكه الشمس فى فصل الشتاء.



لحساب طول الليل والنهار نتبع الآتى:

١- قراءة وقت الغروب = وقت الغروب (دقيقة : ساعة) + ١٢ ساعة.
٢- طول النهار = قراءة وقت الغروب (دقيقة : ساعة) - قراءة وقت الشروق (دقيقة : ساعة).
٣- طول الليل = ٢٤ ساعة طول اليوم - طول النهار (دقيقة : ساعة).

مثــال

انظر إلى الجدول المقابل الذى يوضح وقت الشروق والغروب فى أحد أيام السنة ثم احسب:

١- طول النهار.
٢- طول الليل.
٣- فى أى فصول السنة يقع هذا اليوم؟

وقت الشروق	وقت الغروب
دقيقة : ساعة	دقيقة : ساعة
٤٣ : ٦	٤٣ : ٥

الحل

- قراءة وقت الغروب

٤٣ : ٠٥	
٠٠ : ١٢	+
٤٣ : ١٧ ساعة	

١- طول النهار

٤٣ : ١٧	
٤٣ : ٠٦	−
٠٠ : ١١ ساعة	

٢- طول الليل

٠٠ : ٢٤	
٠٠ : ١١	−
٠٠ : ١٣ ساعة	

٣- يقع هذا اليوم فى فصل الشتاء.

اختبر نفسك

أكمل العبارات الآتية:

١- تبدو لنا الشمس متحركة من .... إلى ....
٢- تحدث حركة الظل نتيجة الحركة الظاهرية لـ ....
٣- فى فصل .... يكون النهار أقصر من الليل.



ثانيًا: حركة الأرض

- تنقسم حركة الأرض إلى نوعين هما:

١- حركة الأرض حول محورها. ٢- حركة الأرض حول الشمس.

القطب الشمالى
القطب الجنوبى

١ حركة الأرض حول محورها:

- تدور الأرض حول محورها مرة كل ٢٤ ساعة وينشأ عن ذلك تعاقب الليل والنهار.

شاهد الفيديو

نشاط تعاقب الليل والنهار:

الأدوات: كرة بلاستيك وتمثل (الأرض) - وإبرة تريكو وتمثل (محور الأرض) - وكشاف جيب ويمثل (الشمس) - ودبوس مكتب ويمثل (موقع مصر).

خطوات العمل	الرسم التوضيحى	الملاحظة
١ مرر إبرة التريكو بمركز الكرة وثبت الدبوس على سطح الكرة. ٢ اطلب من زميلك أن يمسك إبرة التريكو (محور الكرة) بحيث تكون فى وضع رأسى.	دبوس - إبرة تريكو	فى كلتا الحالتين سيقع الدبوس مرة فى منطقة الضوء ويعتبر ذلك نهارًا، ومرة فى منطقة الظل ويعتبر ذلك ليلًا.
٣ قم بإظلام الحجرة وسلط ضوء الكشاف على جانب الكرة المثبت عليه الدبوس. ٤ اطلب من زميلك لف الكرة حول نفسها.	يمثل النهار	عندما يكون محور الأرض فى وضع رأسى يكون عدد ساعات الليل مساويًا لعدد ساعات النهار.
٥ كرر النشاط السابق واطلب من زميلك أن يجعل محور الكرة مائلًا وقم بلف الكرة حول نفسها مرة أخرى.	محور مائل - يمثل الليل	عندما يكون محور الأرض فى وضع مائل يكون عدد ساعات الليل غير مساوٍ لعدد ساعات النهار.

الاستنتاج

- الأرض تدور حول محورها مرة كل ٢٤ ساعة ينتج عنها تعاقب الليل والنهار.
- عدد ساعات النهار لا يساوى عدد ساعات الليل تقريبًا. علل لأن محور الأرض يكون مائلًا.

علل تعاقب الليل والنهار.
- نتيجة دوران الأرض حول محورها مرة كل ٢٤ ساعة.

اقرأ وتعلم
محور الأرض: عبارة عن خط مستقيم مائل وهمى يمر بمركز الأرض.

أسئلة المحافظات ٢٠١٧

١ أكمل العبارات الآتية:

(أ) يتساوى عدد ساعات الليل مع عدد ساعات النهار تقريبًا فى فصلى .... و.................... . (قنا ٢٠١٧)

(ب) الليل أقصر من النهار فى فصل .... (المنيا ٢٠١٧)

(جـ) النهار فى فصل .... أطول من النهار فى فصل .... (سوهاج ٢٠١٧)

(د) يحدث تعاقب الليل والنهار بسبب .... (القليوبية ٢٠١٧)

(هـ) تدور الأرض حول .... مرة كل .... يتعاقب فيها الليل والنهار . (المنوفية ٢٠١٧)

٢ اختر الإجابة الصحيحة:

(أ) عدد ساعات النهار يساوى عدد ساعات الليل فى فصل ....

(الصيف – الشتاء – الربيع) (بورسعيد ٢٠١٧)

(ب) النهار فى فصل الشتاء .... النهار فى فصل الصيف.

(أطول من –يساوى – أقصر من) (المنوفية ٢٠١٧)

٣ ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارتين الآتيتين:

(أ) فى فصل الشتاء يكون النهار أطول من الليل. ( ) (دمياط ٢٠١٧)

(ب) فى فصل الربيع يتساوى عدد ساعات النهار مع عدد ساعات الليل. ( ) (المنوفية ٢٠١٧)

٤ اكتب المفهوم العلمى لكل من:

(أ) ظاهرة تنشأ نتيجة دوران الأرض حول محورها. (....................) (مطروح ٢٠١٧)

(ب) خط وهمى يمر بمركز الأرض. (....................) (أسيوط ٢٠١٧)

٥ علل لما يأتى:

– تعاقب الليل والنهار. (القليوبية – أسوان ٢٠١٧)

٦ اذكر اسم الظاهرة التى تنشأ عن حركة الأرض حول محورها. (أسوان ٢٠١٧)

٧ ما المقصود بالأجرام السماوية؟ (كفرالشيخ ٢٠١٧)

٨ اذكر أهمية ميل محور الأرض. (كفرالشيخ ٢٠١٧)



٢ حركة الأرض حول الشمس:

- تدور الأرض حول الشمس مرة كل $\frac{1}{4}$٣٦٥ يوم (سنة) تتعاقب خلالها فصول السنة الأربعة.


شاهد الفيديو

نشاط نموذج الكرة الأرضية وتعاقب فصول السنة:

الأدوات: نموذج كرة أرضية - مصباح كهربى - منضدة.

خطوات العمل	الرسم التوضيحى	الملاحظة
١ ضع نموذج الكرة الأرضية على المنضدة مع مراعاة أن يكون نصف الكرة الشمالى مائلًا نحو المصباح. ٢ هل سكان نصف الكرة الشمالى يكون عندهم النهار أطول أم الليل؟ ٣ فى أى فصل من فصول السنة يعيش الآن سكان نصف الكرة الشمالى؟	▲ فى فصل الصيف النهار أطول من الليل	النهار أطول من الليل فى فصل الصيف.
٤ حرك نموذج الكرة الأرضية حول المصباح بحيث يكون نصف الكرة الجنوبى مائلًا نحو المصباح. ٥ هل سكان نصف الكرة الشمالى يكون عندهم النهار أطول أم الليل؟ ٦ فى أى فصل من فصول السنة يعيش سكان نصف الكرة الشمالى؟	▲ فى فصل الشتاء الليل أطول من النهار	الليل أطول من النهار فى فصل الشتاء.

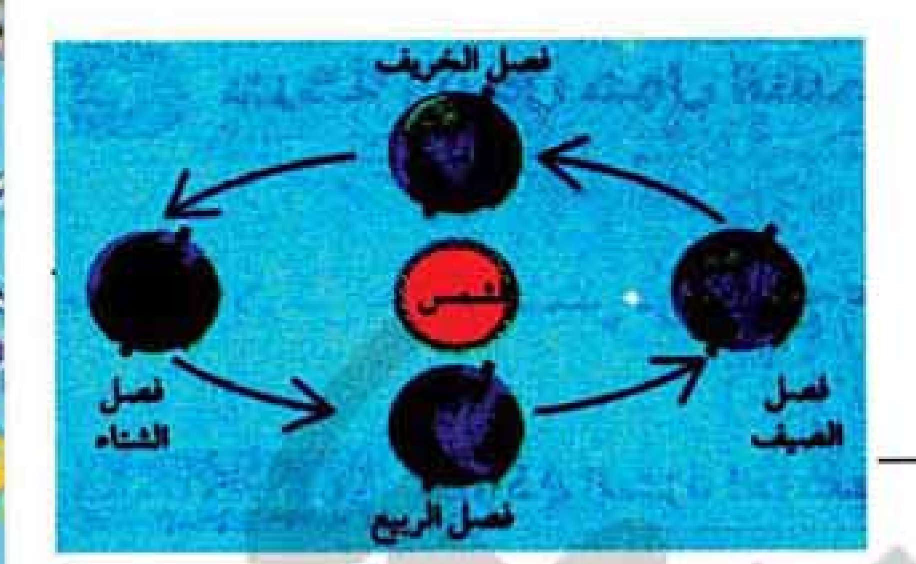
الاستنتاج تدور الأرض حول الشمس كل $\frac{1}{4}$٣٦٥ يوم.

وينشأ عن ذلك تعاقب فصول السنة الأربعة: (صيف - خريف - شتاء - ربيع).

علل تعاقب فصول السنة الأربعة.

- لأن الأرض تدور حول الشمس مرة كل عام ($\frac{1}{4}$٣٦٥ يوم).





مما سبق نستنتج ان للارض حركتين هما:

(أ) حركة الأرض حول محورها، وينشأ عنها تعاقب الليل والنهار.

(ب) حركة الأرض حول الشمس، وينشأ عنها تعاقب فصول السنة الأربعة.

مثال

من الجدول التالى:

(أ) احسب عدد ساعات النهار.

(ب) اكتب اسم الفصل المناسب لكل يوم من الأيام المدونة بالجدول.

الأيام	موعد شروق الشمس	موعد غروب الشمس
اليوم الأول	دقيقة : ساعة ٤٣ : ٦	دقيقة : ساعة ٤٣ : ٥
اليوم الثانى	دقيقة : ساعة ٤٤ : ٥	دقيقة : ساعة ٤٤ : ٧

الحل

اليوم الأول: **اليوم الثانى:**

لحساب طول الليل والنهار

قراءة وقت الغروب = وقت الغروب + ١٢ ساعة =

اليوم الأول:

٤٣ : ٠٥
٠٠ : ١٢ +
٤٣ : ١٧ ساعة

اليوم الثانى:

٤٤ : ٠٧
٠٠ : ١٢ +
٤٤ : ١٩ ساعة

طول النهار = قراءة وقت الغروب - قراءة وقت الشروق

اليوم الأول:

٤٣ : ١٧
٤٣ : ٠٦ −
٠٠ : ١١ ساعة

اليوم الثانى:

٤٤ : ١٩
٤٤ : ٠٥ −
٠٠ : ١٤ ساعة

اليوم الأول:

∴ طول النهار = ١١ ساعة.

∴ طول الليل = ٢٤ − ١١ = ١٣ ساعة

∴ طول النهار أقصر من طول الليل.

∴ اليوم فى فصل الشتاء.

اليوم الثانى:

∴ طول النهار = ١٤ ساعة.

∴ طول الليل = ٢٤ − ١٤ = ١٠ ساعات.

∴ طول النهار أطول من طول الليل.

∴ اليوم فى فصل الصيف.

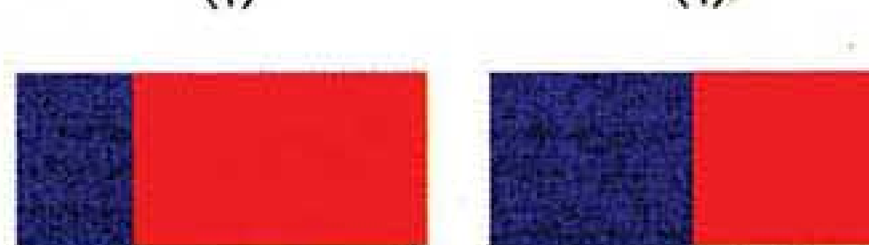


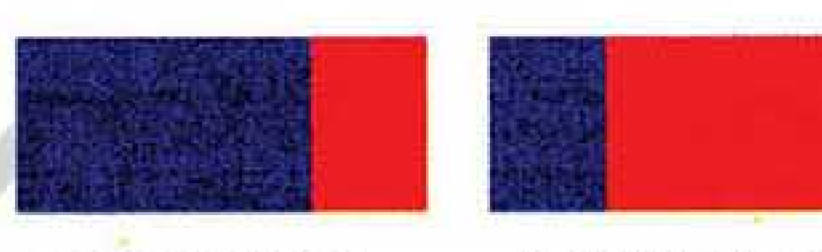
تـدريـب مراقبـة ظـــل الشجــرة:

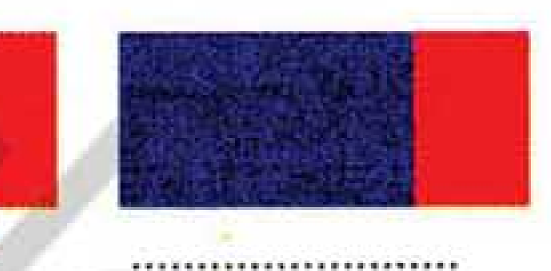
أمامك أربعة أشكال توضح فترات الليل والنهار خلال ٢٤ ساعة:

- اكتب أسفل كل رسم الفصل المناسب له.

(١) (٢) (٣) (٤)







....

اقرأ وتعلم

- **عندما يكون القطب الشمالى مائلًا نحو الشمس يكون هناك نهار دائم لمدة ٦ أشهر، ويكون فى نفس الوقت القطب الجنوبى فى ليل دائم بسبب بعد القطب الجنوبى عن الشمس، وبعد ٦ أشهر أخرى ينعكس الوضع.**

ويمكن تلخيص ما سبق فى المخطط التالى:

حركة الأجرام السماوية

- **حركة الشمس**: الحركة الظاهرية ◄ وينشأ عنها حركة الظل
- **حركة الأرض** (نوعان):
  - **حركة الأرض حول محورها** ◄ ينشأ عنها تعاقب الليل والنهار كل ٢٤ ساعة
  - **حركة الأرض حول الشمس** ◄ ينشأ عنها تعاقب فصول السنة كل ($365\frac{1}{4}$ يوم)

الأنشطة الاختيارية:

◄تخير أحد النشاطين التاليين وقم بتنفيذه:

١- الرسم المقابل يوضح موقع الأهرامات على سطح الكرة الأرضية.
ارسم موقع الأهرامات على سطح الكرة الأرضية بعد مرور ١٢ ساعة.



٢- ارسم نموذجًا يوضح تعاقب الليل والنهار. لمساعدتك فى تنفيذ الأنشطة الاختيارية. راجع الإجابات النموذجية (ص ١٨٣).





تذكــر

- **الأجرام السماوية:** كل ما يسبح فى الفضاء من نجوم وكواكب وأقمار.
- تحدث حركة الظل نتيجة الحركة الظاهرية للشمس من الشرق إلى الغرب.
- تحدث الحركة الظاهرية للشمس بسبب حركة الأرض حول محورها وليس حركة الشمس.
- تسلك الشمس فى السماء مسارات ظاهرية مختلفة من الشرق إلى الغرب ينتج عنها اختلاف عدد ساعات النهار والليل.
- **كوكب الأرض لـه حـركتـان:**

حركة حول محوره مرة كل ٢٤ ساعة	حركة حول الشمس مرة كل ٣٦٥ يومًا وربع يوم
• ينتج عنها تعاقب الليل والنهار.	• ينتج عنها تعاقب فصول السنة الأربعة (صيف، ربيع، شتاء، خريف).

- محور الأرض يكون مائلًا، ولذلك لا يتساوى عدد ساعات الليل مع عدد ساعات النهار ويختلف طول النهار والليل.





تدريبات الكتاب المدرسى (كتاب الأنشطة)

مجاب عنها فى الملحق ص ١٨٣

١ تخير الإجابة الصحيحة:

١- يحدث تعاقب الليل والنهار بسبب ....

(أ) دوران الأرض حول الشمس (ب) دوران الأرض حول محورها

(جـ) دوران الشمس حول محورها

٢- يتساوى عدد ساعات الليل مع عدد ساعات النهار تقريبًا فى ....

(أ) فصل الصيف (ب) فصل الشتاء (جـ) فصل الربيع (د) كلٍّ فصول السنة

٣- يحدث تعاقب فصول السنة بسبب ....

(أ) دوران الأرض حول الشمس (ب) دوران الأرض حول محورها

(جـ) دوران الشمس حول محورها

٢ الجدول التالى يوضح مواعيد شروق وغروب الشمس فى يومين مختلفين:

الأيـــام	موعد شروق الشمس	موعد غروب الشمس
اليوم الأول	دقيقة : ساعة ٤٣ : ٦	دقيقة : ساعة ٤٣ : ٥
اليوم الثانى	دقيقة : ساعة ٤٤ : ٥	دقيقة : ساعة ٤٤ : ٧

١- من الجدول السابق احسب عدد ساعات النهار لكل يوم.

٢- اكتب اسم الفصل المناسب لكل يوم من الأيام المدونة بالجدول.

٣ من خلال الرسم المقابل وضح:

١- هل تقع مصر فى نصف الكرة الشمالى أم فى نصف الكرة الجنوبى؟

....

٢- هل تمر مصر فى الرسم بفترة ليل أم بفترة نهار؟

....

٣- إذا كان عدد ساعات النهار فى مصر حوالى ١١ ساعةً، فهل تمر مصر بفصل الشتاء أم بفصل الصيف؟

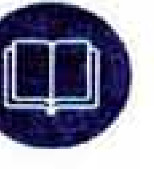
....

٤ أكمل العبارتين التاليتين بما يناسبهما:

١- فى فصل .... يكون النهار أطول من الليل.

٢- فى فصل .... وفصل .... يتساوى الليل مع النهار تقريبًا.

٥ صمم نموذجًا يوضح تعاقب فصول السنة الأربعة.



تدريبات الأضـواء

مجاب عنها فى الملحق ص ١٨٣


لمزيد من التدريبات

١ تخير الإجابة الصحيحة:

١- النهار فى فصل الشتاء .... النهار فى فصل الصيف. (القاهرة ٢٠١٦ ، الفيوم ٢٠١٧)
(أ) أطول من (ب) يساوى (جـ) أقصر من (د) أ، ب معًا

٢- النهار أطول من الليل فى فصل .... (بنى سويف - البحيرة ٢٠١٧)
(أ) الصيف (ب) الشتاء (جـ) الخريف (د) الربيع

٣- الليل أطول من النهار فى فصل .... (أسوان ٢٠١٧)
(أ) الصيف (ب) الشتاء (جـ) الخريف (د) الربيع

٤- ينشأ تعاقب الليل والنهار عن دوران الأرض حول ....
(أ) الشمس (ب) محورها (جـ) القمر (د) كل ما سبق

٥- ينشأ تعاقب فصول السنة عن دوران الأرض حول .... (الشرقية ٢٠١٧)
(أ) الشمس (ب) محورها (جـ) القمر (د) كل ما سبق

٢ أكمل العبارات التالية:

١- تبدو لنا الشمس متحركة من .... إلى .... ويرجع ذلك إلى حركة الأرض حول محورها.

٢- تحدث حركة الظل نتيجة الحركة الظاهرية .... (كفر الشيخ ٢٠١٧)

٣- تدور الأرض حول الشمس مرة كل .... يوم، بينما تدور حول محورها مرة كل .... ساعة. (القاهرة ٢٠١٦ ، المنوفية ٢٠١٧)

٤- يتعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول .... وتتعاقب فصول السنة بسبب دوران الأرض حول ....

٥- يكون النهار أطول من الليل فى فصل .... ويتساويان فى فصل .... (القاهرة ٢٠١٧)

٣ علل لما يأتى:

(أ) تعاقب الليل والنهار. (الفيوم ٢٠١٧، المنوفية ٢٠١٦)

(ب) تعاقب فصول السنة الأربعة. (الأقصر ٢٠١٦، الدقهلية ٢٠١٧)

(جـ) عدد ساعات النهار لا يساوى عدد ساعات الليل. (البحيرة ٢٠١٧)

٤ ماذا يحدث عند...؟

(أ) دوران الأرض حول الشمس. (قنا ٢٠١٦، المنوفية ٢٠١٧)

(ب) توقف الأرض عن الدوران حول محورها. (الإسكندرية ٢٠١٦)

٥ انظر إلى ورقة النتيجة المقابلة ثم حدد:

٢٢ أغسطس ٢٠٠٨ — الجمعة Friday 22 August — ٢١ شعبان ١٤٢٩ — ١٦ مسرى ١٧٢٤

(أ) عدد ساعات النهار ....

(ب) عدد ساعات الليـل ....

(جـ) اليوم يقع فى فصل ....



اختبار على الدرس الثانى

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٣

١ ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام ما يناسب كل عبارة مما يلى:

١- تدور الأرض حول محورها مرة كل ٢٤ ساعة. ( )
٢- يتساوى عدد ساعات الليل والنهار فى فصلى الخريف والصيف. ( )
٣- اتجاه الحركة الظاهرية للشمس من الشرق إلى الغرب. ( )
٤- محور الأرض يكون مائلًا. ( )

٢ اكتب المفهوم العلمى الذى تدل عليه العبارات التالية:

١- المدة الزمنية التى تستغرقها الأرض لعمل دورة كاملة حول نفسها. (..............)
٢- المدة الزمنية التى تستغرقها الأرض لعمل دورة كاملة حول الشمس. (..............)
٣- أحد فصول السنة عدد ساعات النهار به أطول من عدد ساعات الليل. (..............)
٤- الشمس تبدو لنا متحركة من الشرق إلى الغرب نتيجة حركة الأرض حول محورها. (..............)

٣ (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

١- الليل أقصر من النهار فى فصل .... (الصيف – الشتاء – الخريف – الربيع)
٢- النهار أقصر من الليل فى فصل .... (الصيف– الشتاء– الخريف – الربيع)
٣- تتعاقب فصول السنة نتيجة دوران الأرض حول .... (الشمس– محورها – القمر)
٤- يتعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول .... (الشمس – نفسها – القمر)

(ب) علل لما يلى:

١- يختلف عدد ساعات النهار والليل فى فصلى الصيف والشتاء.
٢- تتعاقب فصول السنة الأربعة.

٤ أكمل ما يأتى بكلمات مناسبة:

١- فى فصلى الربيع والخريف .... عدد ساعات الليل والنهار.
٢- تنشأ ظاهرة تعاقب .... بسبب دوران الأرض حول محورها .
٣- تتعاقب فصول السنة الأربعة نتيجة ....
٤- عدد ساعات النهار فى فصل الصيف .... من عددها فى فصل الشتاء.





لمحة عن عالم

محمد بن موسى الخوارزمى: أبو عبدالله محمد بن موسى الخوارزمى، عالم مسلم يكنى باسم «الخوارزمى» و«أبو جعفر». يعتبر من أوائل علماء الرياضيات المسلمين، حيث ساهمت أعماله بدور كبير فى تقدم الرياضيات فى عصره. ترك العديد من المؤلفات فى علوم الفلك والجغرافيا، من أهمها كتاب «الجبر والمقابلة» الذى يعد أهم كتبه، وقد ترجم الكتاب إلى اللغة اللاتينية فى سنة ١١٣٥م، وقد دخلت على إثر ذلك كلمات مثل الجبر Algebra والصفر Zero.

ما هى أوجه الشبه والاختلاف بين الأرض والقمر؟



(أ) أوجه الشبه: ....
....
....
....
....

(ب) أوجه الاختلاف: ....
....
....
....
....

ما الاختلافات الموجودة بين الصورتين؟







تدريبات الكتاب المدرسى العامة على الوحدة الثانية

١ اختر كلمة مناسبة لتكوين عبارات سليمة:

١- النجوم أجسام (مضيئة/ معتمة) ذات أحجام (متساوية/ مختلفة) بينما الكواكب أجسام (مضيئة/ معتمة).

٢- عدد الكواكب فى المجموعة الشمسية (٦ / ٨) تدور حول (القمر/ الشمس) فى مدارات محددة.

٣- أقرب الكواكب للشمس كوكب (المشترى / عطارد) وأبعدها عن الشمس كوكب (أورانوس/ نبتون) وأكبر الكواكب حجمًا (المشترى/ الزهرة).

٤- يتعاقب الليل والنهار بسبب حركة (الشمس / الأرض) حول محورها، وتتعاقب فصول السنة الأربعة بسبب حركة (الأرض / القمر) حول الشمس.

٢ اكتب المفهوم العلمى المناسب لكل عبارة مما يأتى:

١- أجسام معتمة تدور فى مدارات محددة حول الشمس. (..................)

٢- جسم معتم يدور حول كوكب الأرض ويعكس ضوء الشمس الساقط عليه. (..................)

٣ ما الظواهر التى تنشأ عن...؟

١- دوران الأرض حول محورها.

٢- دوران الأرض حول الشمس.

٤ قارن بين:

- النجم والكوكب.

النجــم	الكـوكـب
....	....
....	....

٥ اشترك مع زملائك فى عمل نشاط يوضح:

(أ) تعاقب الليل والنهار.

(ب) المجموعة الشمسية.

تدريبات الأضواء العامة على الوحدة الثانية

(مجاب عنها فى ملحق الإجابات ص ١٨٣)

١ تخير الإجابة الصحيحة:

١- الجسم الذى يشع ضوءًا وحرارة يسمى .... (كفر الشيخ ٢٠١٧)

(ا) نجمًا (ب) كوكبًا (جـ) قمرًا (د) ا، ب معًا

٢- مركز المجموعة الشمسية هو .... (الجيزة ٢٠١٧)

(ا) الأرض (ب) القمر (جـ) الشمس (د) المشترى

٣- عدد كواكب المجموعة الشمسية .... (الفيوم ٢٠١٧)

(ا) ٦ (ب) ٧ (جـ) ٨ (د) ٩

٤- الكوكب الأصغر حجمًا هو ....

(ا) الأرض (ب) المشترى (جـ) عطارد (د) زحل

٥- الكوكب الأكبر حجمًا هو .... (دمياط ٢٠١٧ - الفيوم ٢٠١٦)

(ا) أورانوس (ب) الأرض (جـ) المشترى (د) زحل

٦- عدد الكواكب التى تقع بين الشمس والأرض ....

(ا) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ٨

٧- أبعد الكواكب عن الشمس كوكب .... (بنى سويف ٢٠١٧)

(ا) الأرض (ب) المشترى (جـ) عطارد (د) نبتون

٨- أجمل الكواكب فى المجموعة الشمسية .... (أسيوط ٢٠١٧، المنيا ٢٠١٥)

(ا) الأرض (ب) زحل (جـ) الزهرة (د) عطارد

٩- الكوكب الذى يسمى الكوكب الأحمر كوكب .... (القليوبية ٢٠١٥)

(ا) الأرض (ب) زحل (جـ) المريخ (د) نبتون

١٠- يسمى كوكب نبتون بالكوكب ....

(ا) الأزرق (ب) الأحمر (جـ) الأخضر (د) الأصفر

١١- نرى القمر منيرًا لأنه .... الضوء. (بنى سويف ٢٠١٧)

(ا) يشع (ب) يعكس (جـ) يمتص (د) ا، ب معًا

١٢- ينشأ عن دوران الأرض حول محورها .... (القليوبية ٢٠١٥، ٢٠١٦)

(ا) تعاقب الليل والنهار (ب) تعاقب فصول السنة (جـ) ظاهرة المد والجزر (د) أطوار القمر

١٣- الليل أطول من النهار فى فصل .... (أسوان ٢٠١٧)

(ا) الصيف (ب) الربيع (جـ) الخريف (د) الشتاء

١٤- يتساوى عدد ساعات الليل والنهار تقريبًا فى فصلى .... (بورسعيد ٢٠١٧، الجيزة ٢٠١٥)

(ا) الصيف والشتاء (ب) الشتاء والخريف (جـ) الخريف والربيع (د) الربيع والصيف



١٥- يقع كوكب الأرض بين كوكب الزهرة وكوكب ....

(أ) عطارد (ب) المريخ (جـ) أورانوس (د) المشترى

١٦- عند دوران الأرض حول الشمس ينشأ تعاقب ....

(أ) فصول السنة (ب) المد والجزر (جـ) الليل والنهار (د) كل ما سبق

١٧- تدور الأرض حول الشمس مرة كل .... (بورسعيد ٢٠١٧)

(أ) ٢٤ ساعة (ب) أسبوع (جـ) شهر (د) سنة

١٨- تدور الأرض حول محورها مرة كل .... (الشرقية ٢٠١٧)

(أ) يوم (ب) أسبوع (جـ) شهر (د) سنة

٢ تخير لعبارات العمود (ب) ما يناسبها من عبارات العمود (أ):

(أ)	(ب)
١- عطارد	( ) الكوكب الذى نعيش عليه.
٢- المشترى	( ) يسمى الكوكب الأحمر.
٣- الأرض	( ) أقرب الكواكب للشمس.
٤- المريخ	( ) أكبر الكواكب حجمًا.

(كفر الشيخ ٢٠١٦، بورسعيد ٢٠١٧)

٣ أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة:

١- أجسام تشع ضوءًا وحرارة هى .... (بورسعيد ٢٠١٧ - السويس ٢٠١٦)

٢- الكوكب الأقرب للشمس هو كوكب .... والأبعد عن الشمس هو كوكب ....

(البحيرة ٢٠١٧ - أسيوط ٢٠١٦)

٣- الكوكب الذى يقع بين الزهرة والمريخ هو كوكب .... (كفر الشيخ ٢٠١٥ - الشرقية ٢٠١٦)

٤- الكوكب الأكبر حجمًا هو كوكب .... والأصغر حجمًا هو كوكب ....

(أسيوط ٢٠١٧ - الجيزة ٢٠١٦)

٥- تقع .... فى مركز المجموعة الشمسية ويدور حولها .... (الإسكندرية ٢٠١٦)

٦- يدور حول الأرض جسم معتم يسمى .... ونراه منيرًا لأنه .... ضوء الشمس الساقط عليه.

٧- ترجع حركة الشمس الظاهرية إلى حركة .... حول محورها وليس إلى حركة ....

(كفر الشيخ ٢٠١٧)

٨- فى فصل .... يكون النهار أقصر من الليل. (المنيا ٢٠١٧ - القاهرة ٢٠١٦)

٩- يتعاقب الليل والنهار بسبب دوران .... حول محورها كل .... ساعة. (المنوفية ٢٠١٧)

١٠- يتساوى عدد ساعات النهار مع عدد ساعات الليل تقريبًا فى فصلى .... ، ....

(قنا ٢٠١٧ - الإسكندرية ٢٠١٦)

١١- تتعاقب فصول السنة الأربعة بسبب دوران .... حول .... كل .... يوم.

(دمياط ٢٠١٦)



١٢- يطلق على المريخ اسم الكوكب .... ويطلق على نبتون اسم الكوكب .... (الغربية ٢٠١٧ ، الشرقية ٢٠١٦)
١٣- تبدو لنا الشمس متحركة من .... إلى ....
١٤- تدور الأرض حول محورها كل .... وتدور حول الشمس كل ....
١٥- عدد كواكب المجموعة الشمسية .... كواكب. (القاهرة، الدقهلية ٢٠١٦)
١٦- الشمس نجم مضىء يشع .... و .... وهو أقرب النجوم إلينا. (الجيزة ٢٠١٥)

٤ ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخطأ:

١- القمر أكبر حجمًا من الشمس. ( )
٢- يتساوى عدد ساعات الليل مع عدد ساعات النهار صيفًا. ( ) (الإسكندرية ٢٠١٦)
٣- أبعد كوكب فى المجموعة الشمسية هو كوكب نبتون. ( )
٤- الكواكب أجسام فضائية مضيئة تدور حول الشمس. ( ) (المنيا ٢٠١٧)
٥- أكبر الكواكب حجمًا هو المريخ. ( ) (بورسعيد ٢٠١٧ ، أسيوط ٢٠١٦)
٦- ينشأ تعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول الشمس. ( )
٧- تدور الكواكب حول الشمس فى مدارات محددة. ( )
٨- كوكب الزهرة هو أصغر الكواكب. ( ) (الإسكندرية ٢٠١٦)
٩- الشمس تقطع مسارًا ظاهريًا فى السماء أطول فى فصل الصيف. ( )
١٠- عدد الكواكب التى تدور حول الشمس ٩ كواكب. ( ) (سوهاج ٢٠١٧ ، الجيزة ٢٠١٥)
١١- النهار فى فصل الشتاء أطول من النهار فى فصل الصيف. ( ) (دمياط ٢٠١٧ ، الأقصر ٢٠١٦)
١٢- كوكب الأرض هو ثالث الكواكب من حيث البعد عن الشمس. ( )
١٣- الكوكب الذى يسمى الكوكب البارد هو كوكب زحل. ( )
١٤- الشمس كوكب لأنه يعكس الضوء الساقط عليه. ( ) (كفر الشيخ ٢٠١٥)
١٥- يكون محور الأرض مائلًا. ( ) (الإسكندرية ٢٠١٧ ، القاهرة ٢٠١٥)
١٦- يحدث تعاقب فصول السنة بسبب دوران الأرض حول محورها. ( ) (القاهرة ٢٠١٥)
١٧- تكمل الأرض دورتها حول محورها خلال ٢٤ ساعة. ( ) (الجيزة ٢٠١٥)
١٨- الشمس نجم لأنها تشع حرارة فقط. ( ) (الشرقية ٢٠١٧، الغربية ٢٠١٦)

٥ اكتب المفهوم العلمى المناسب:

١- أجسام مضيئة ذات أحجام مختلفة توجد فى الفضاء. (............) (المنوفية ٢٠١٧)
٢- أجسام معتمة تدور حول الشمس فى مدارات محددة. (............) (كفر الشيخ ٢٠١٧)
٣- جسم معتم يدور حول كوكب الأرض ويعكس ضوء الشمس الساقط عليه. (............) (القليوبية ٢٠١٧)
٤- جسم معتم يدور حول الشمس ونعيش على سطحه. (............) (الغربية ٢٠١٧ ،سوهاج ٢٠١٦)
٥- فصل يكون فيه الليل أقصر من النهار. (............) (الجيزة ٢٠١٥)
٦- ظاهرة تنشأ من دوران الأرض حول نفسها. (............) (الجيزة ٢٠١٥)



تدريبات عامة
على الوحدة الثانية

٧- أكبر كواكب المجموعة الشمسية. (............) (الدقهلية ٢٠١٦)
٨- مركز المجموعة الشمسية. (............) (الغربية ٢٠١٧)
٩- نجم مضىء يشع ضوءًا وحرارة وهو أقرب النجوم لنا. (............)(المنيا ٢٠١٧ ، الغربية ٢٠١٦)
١٠- كوكب يسمى بالكوكب الأحمر. (............) (دمياط ٢٠١٧ ، قنا ٢٠١٦)
١١- كل ما يسبح فى الفضاء من نجوم وكواكب وأقمار. (............) (الجيزة ٢٠١٥)
١٢- أبعد كوكب عن الشمس. (............) (الجيزة ٢٠١٥)
١٣- الكوكب الذى توجد حوله حلقات ملونة. (............)(سوهاج ٢٠١٧ ، الشرقية ٢٠١٥)
١٤- خط وهمى يمر بمركز الأرض . (............) (أسيوط ٢٠١٧)

٦ صحح ما تحته خط فى العبارات التالية:

١- أكبر كواكب المجموعة الشمسية هو كوكب عطارد. (............) (الدقهلية ٢٠١٦)
٢- تدور الأرض حول محورها مرة كل ٣٦٥,٢٥ يوم فتسبب فصول السنة. (............) (المنوفية ٢٠١٦)
٣- تدور الأرض حول الشمس مرة كل ٥٦٥ وربع يوم. (............) (القليوبية ٢٠١٧)
٤- يتعاقب النهار والليل بسبب دوران الأرض حول الشمس. (............)
٥- تتعاقب فصول السنة الأربعة بسبب دوران القمر حول الشمس. (............)
٦- عدد كواكب المجموعة الشمسية ٩ كواكب. (............)
٧- النهار أطول من الليل فى فصل الشتاء . (............) (دمياط ٢٠١٧)
٨- يتساوى عدد ساعات الليل والنهار فى فصل الشتاء. (............)
٩- يطلق على المريخ الكوكب الأزرق. (............)
١٠- أكبر جسم فى المجموعة الشمسية هو كوكب المشترى. (............)
١١- أجمل الكواكب فى المجموعة الشمسية هو كوكب زحل. (............)(دمياط ٢٠١٧، الجيزة ٢٠١٥)
١٢- الشمس كوكب يشع ضوءًا وحرارة. (............)(دمياط ٢٠١٧ ، الجيزة ٢٠١٥)

٧ علل لما يأتى:

١- الشمس تبدو كبيرة لنا عن باقى النجوم. (القليوبية ٢٠١٦)
٢- رغم أن القمر جسم معتم لكننا نراه منيرًا. (السويس ٢٠١٧ - دمياط ٢٠١٦)
٣- تعاقب فصول السنة الأربعة. (الدقهلية ٢٠١٧ - السويس ٢٠١٦)
٤- النهار فى فصل الصيف أطول من النهار فى فصل الشتاء. (بورسعيد ٢٠١٧ ، الشرقية ٢٠١٥)
٥- تبدو لنا النجوم فى السماء صغيرة جدًا. (القاهرة ٢٠١٧ - القليوبية ٢٠١٦)
٦- الشمس نجم والأرض كوكب. (القليوبية ٢٠١٧)
٧- تعاقب النهار والليل كل ٢٤ ساعة. (أسوان ٢٠١٧ - الغربية ٢٠١٦)



٨- حدوث حركة الظل.
٩- عدد ساعات النهار غير مساوٍ لعدد ساعات الليل تقريبًا. (البحيرة ٢٠١٧)
١٠- تبدو لنا الشمس متحركة من الشرق إلى الغرب. (القاهرة ٢٠١٦)

٨ قارن بين كلٍّ مما يأتى:

١- النجوم والكواكب. (القاهرة ٢٠١٥)
٢- الشمس و الأرض. (أسوان ٢٠١٧)
٣- حركة الأرض حول محورها وحول الشمس.

٩ ماذا يحدث عند....؟

١- حركة الأرض حول محورها. (أسيوط ٢٠١٥ - القليوبية ٢٠١٦)
٢- سقوط أشعة الشمس على القمر.
٣- دوران الأرض حول الشمس. (المنوفية ٢٠١٧ - قنا ٢٠١٦)
٤- محور الأرض فى وضع رأسى. (الجيزة ٢٠١٥)
٥- توقف الأرض عن الدوران حول محورها. (الإسكندرية ٢٠١٦)

١٠ ما الظواهر التى تنشأ عن....؟

١- دوران الأرض حول محورها. (أسيوط ٢٠١٦ - أسوان ٢٠١٧)
٢- دوران الأرض حول الشمس. (الدقهلية ٢٠١٦ - أسوان ٢٠١٧)

١١ عرف كلًّا من:

١- النجوم. (سوهاج ٢٠١٧ ، الشرقية ٢٠١٥)
٢- الشمس. (البحيرة ٢٠١٥)
٣- الكواكب. (القاهرة ٢٠١٧)
٤- المجموعة الشمسية. (الإسكندرية ٢٠١٧)
٥- الحركة الظاهرية للشمس.
٦- ظاهرة تعاقب النهار والليل.
٧- ظاهرة تعاقب فصول السنة.
٨- الأجرام السماوية. (كفر الشيخ ٢٠١٧)
٩- الكون. (كفر الشيخ ٢٠١٧)
١٠- القمر.

١٢ (أ) مم تتكون المجموعة الشمسية؟ (قنا ٢٠١٥)

(ب) انظر إلى الشكل المقابل ثم أجب: (بنى سويف ٢٠١٦)

(١) اسم الشكل ....

(٢) أقرب كوكب للشمس ....

(٣) أبعد كوكب عن الشمس ....

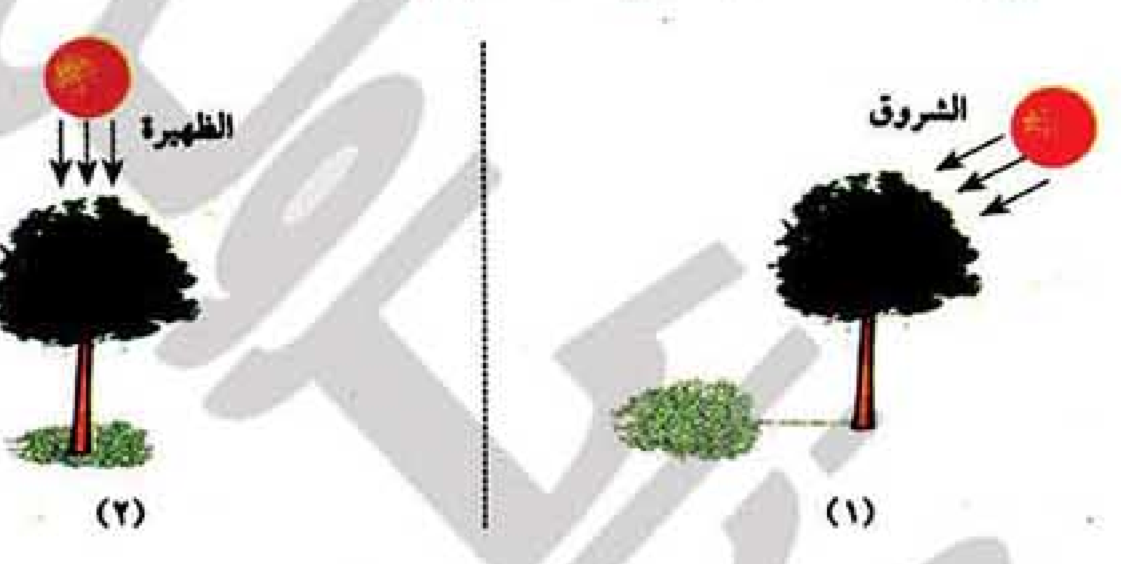
(جـ) من الشكل المقابل:

لماذا تبدو الطائرة رقم (١) صغيرة؟

....

....

(د) انظر إلى الأشكال الآتية ثم أجب:



(١) أثناء شروق الشمس يتكون .... جهة ....

(٢) أثناء الظهيرة يتكون .... جهة ....

(٣) أثناء غروب الشمس يتكون .... جهة ....

(هـ) أمامك مجموعة من الأشكال توضح فترات الليل والنهار خلال ٢٤ ساعة:

اكتب أسفل كل رسم الفصل المناسب له

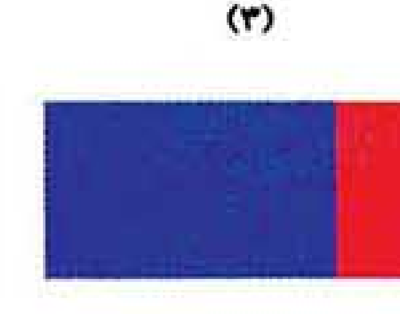
(١)



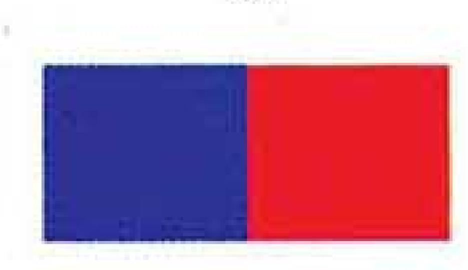
(٢)



(٣)



(٤)



....

١٢ أسئلة المهارات:

١- يناقش بعض التلاميذ خصائص بعض الكواكب:



- أى تلميذ قال جملة صحيحة عن...؟

(أ) عطارد: ....

(ب) المشترى: ....

٢- انظر إلى الشكل التالى للشمس والأرض.

الشمس

(أ) أكمل الجملتين الآتيتين:

١- تدور الأرض حول محورها كل .... ساعة.

٢- دورة الأرض حول الشمس تستغرق .... يوم.

(ب) ظلل جزء الأرض الذى يخيم عليه الليل فى الشكل.

٣- يتكون ظل للشجرة التى أمامك بسبب دوران ....

(أ) الشمس حول محورها.

(ب) الشمس حول الأرض.

(جـ) الأرض حول الشمس.

(د) الأرض حول محورها.

ظل
شجرة

٤- يناقش ثلاثة تلاميذ مدد الوقت (اليوم والسنة):

نسرين
هو الوقت الذى تأخذه الأرض لتدور مرة حول الشمس






- أى تلميذ قال جملة صحيحة عن...؟

(أ) السنة: ....

(ب) اليوم: ....

اختبارات الأضواء العامة على الوحدة الثانية

مجاب عنها فى الملحق ص ١٨٤

الاختبار الأول

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٤

١ **(أ) تخير الإجابة الصحيحة:**

١- يسمى كوكب نبتون بالكوكب ....

(أ) الأحمر (ب) الأزرق (جـ) الأكبر (د) الأصفر

٢- الليل أطول من النهار فى فصل ....

(أ) الصيف (ب) الشتاء (جـ) الربيع (د) الخريف

٣- تدور الأرض حول محورها مرة كل ....

(أ) ٢٤ ساعة (ب) ٢٨ يومًا (جـ) ٣٦٥ يومًا (د) ٣٥٦ يومًا

٤- مركز المجموعة الشمسية ....

(أ) الأرض (ب) الشمس (جـ) القمر (د) المشترى

(ب) ما الظواهر التى تنشأ عن...؟

١- دوران الأرض حول محورها. ٢- دوران الأرض حول الشمس.

٢ **صل من العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب):**

(أ)	(ب)
١- عطارد	( ) أكبر كواكب المجموعة الشمسية.
٢- الزهرة	( ) أصغر كواكب المجموعة الشمسية.
٣- المشترى	( ) أجمل الكواكب.

٣ **(أ) اكتب المفهوم العلمى المناسب:**

١- جسم معتم يدور حول كوكب الأرض ويعكس ضوء الشمس الساقط عليه. (..................)

٢- نجم مضيء يشع ضوءًا وحرارة وهو أقرب النجوم لنا. (..................)

(ب) علل لما يأتى:

١- تبدو لنا النجوم صغيرة جدًا. ٢- تعاقب فصول السنة الأربعة.

٤ **(أ) قارن بين:** فصول السنة الأربعة من حيث عدد ساعات الليل والنهار.

(ب) صوب ما تحته خط:

١- يدور حول الشمس سبعة كواكب.

٢- الكوكب الأحمر هو كوكب عطارد.



الاختبار الثانى

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٤

١ (أ) أكمل العبارات التالية:

١- الكواكب تدور حول .... ، بينما .... تدور حول الكواكب.

٢- فى فصل .... يكون النهار أطول من الليل.

٣- تدور الأرض حول الشمس مرة كل .... وتدور حول محورها مرة كل ....

(ب) عرف ما يأتى:

١- الكواكب.　　　　٢- النجوم.

٢ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ مع تصحيح الخطأ:

١- النجوم أجسام مضيئة ذات أحجام مختلفة. (　　) (　　)

٢- يوجد حول كوكب المريخ حلقات ملونة. (　　) (　　)

٣- يتعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول الشمس. (　　) (　　)

(ب) انظر إلى الشكل المقابل ثم أجب:

١- اسم الشكل: ....

٢- أقرب كوكب للشمس: ....

٣- أبعد كوكب عن الشمس: ....

٣ اكتب المفهوم العلمى لكل من:

١- توابع تدور حول بعض الكواكب. (....................)

٢- ظاهرة تنشأ نتيجة دوران الأرض حول محورها. (....................)

٣- كوكب يسمى بالكوكب الأحمر. (....................)

٤- مركز المجموعة الشمسية. (....................)

٤ (أ) علل لما يأتى:

١- النهار فى فصل الصيف أطول من النهار فى فصل الشتاء.　　٢- حركة الظل أثناء النهار.

٣- تسمى الأرض بالكوكب المائى.

(ب) اذكر أهمية ميل محور الأرض.

الاختبار الثالث

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٤

١ (أ) تخير الإجابة الصحيحة:

١- يدور حول الشمس .... كواكب.

(أ) ٦ (ب) ٧ (جـ) ٨ (د) ٩

٢- نرى القمر منيرًا لأنه.................. .

(أ) يمتص الضوء (ب) يشع الضوء (جـ) يعكس الضوء (د) ينفذ الضوء

٣- تدور الأرض حول الشمس مرة كل.................. .

(أ) يوم (ب) أسبوع (جـ) شهر (د) سنة

(ب) ماذا يحدث فى الحالتين الآتيتين...؟

١- عندما يكون محور الأرض فى وضع مائل.

٢- دوران الأرض حول الشمس.

٢ (أ) صل من العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب):

(أ)	(ب)
١- المريخ	( ) أصغر الكواكب حجمًا.
٢- أورانوس	( ) كوكب الحياة الذى نعيش عليه.
٣- عطارد	( ) الكوكب الأحمر.
٤- الأرض	( ) الكوكب البارد.

(ب) ما المقصود بالكون؟

٣ أكمل العبارات الآتية:

١- تبدو لنا الشمس فى السماء متحركة من .... إلى ....

٢- تدور الأرض حول .... مرة كل .... يتعاقب فيها الليل والنهار.

٣- فى فصل .... وفصل .... يتساوى الليل مع النهار تقريبًا.

٤ (أ) قارن بين:

١- النجوم والكواكب.

٢- كوكب المريخ وكوكب نبتون.

(ب) اكتب المفهوم العلمى المناسب:

١- جسم معتم يدور حول الشمس ونعيش على سطحه. (..................)

٢- خط وهمى يمر بمركز الأرض. (..................)



الاختبار الرابع

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٤

١ (أ) تخير الإجابة الصحيحة:

١- الكوكب الأزرق هو ....

(أ) عطارد (ب) الأرض (جـ) نبتون (د) المشترى

٢- تدور الأرض حول الشمس مرة كل ....

(أ) ٣٥٥ يومًا (ب) ٣٦٥ يومًا وربع يوم (جـ) ٣٧٥ يومًا (د) ٣٤٥ يومًا

٣- تتعاقب فصول السنة نتيجة دوران الأرض حول ....

(أ) محورها (ب) الشمس (جـ) القمر (د) المجرة

(ب) عرف كلًا من:

١- الكواكب. ٢- الأجرام السماوية.

٢ (أ) علل لما يأتى:

١- نرى القمر منيرًا فى السماء على الرغم من أنه جسم معتم.

٢- نرى الشمس أكبر حجمًا من باقى النجوم فى السماء.

(ب) صحح ما تحته خط فى العبارات التالية:

١- أقرب كوكب للشمس هو كوكب الزهرة. (..................)

٢- كوكب عطارد هو أجمل الكواكب. (..................)

٣- عدد الكواكب فى المجموعة الشمسية ٩ كواكب. (..................)

٣ أكمل العبارات الآتية:

١- أصغر الكواكب حجمًا .... وأبعدها ....

٢- يكون النهار أطول من الليل فى فصل .... ويتساويان فى فصل ....

٣- أجسام تشع ضوءًا وحرارة هى ....

٤- يقع كوكب الأرض بين كوكب .... وكوكب ....

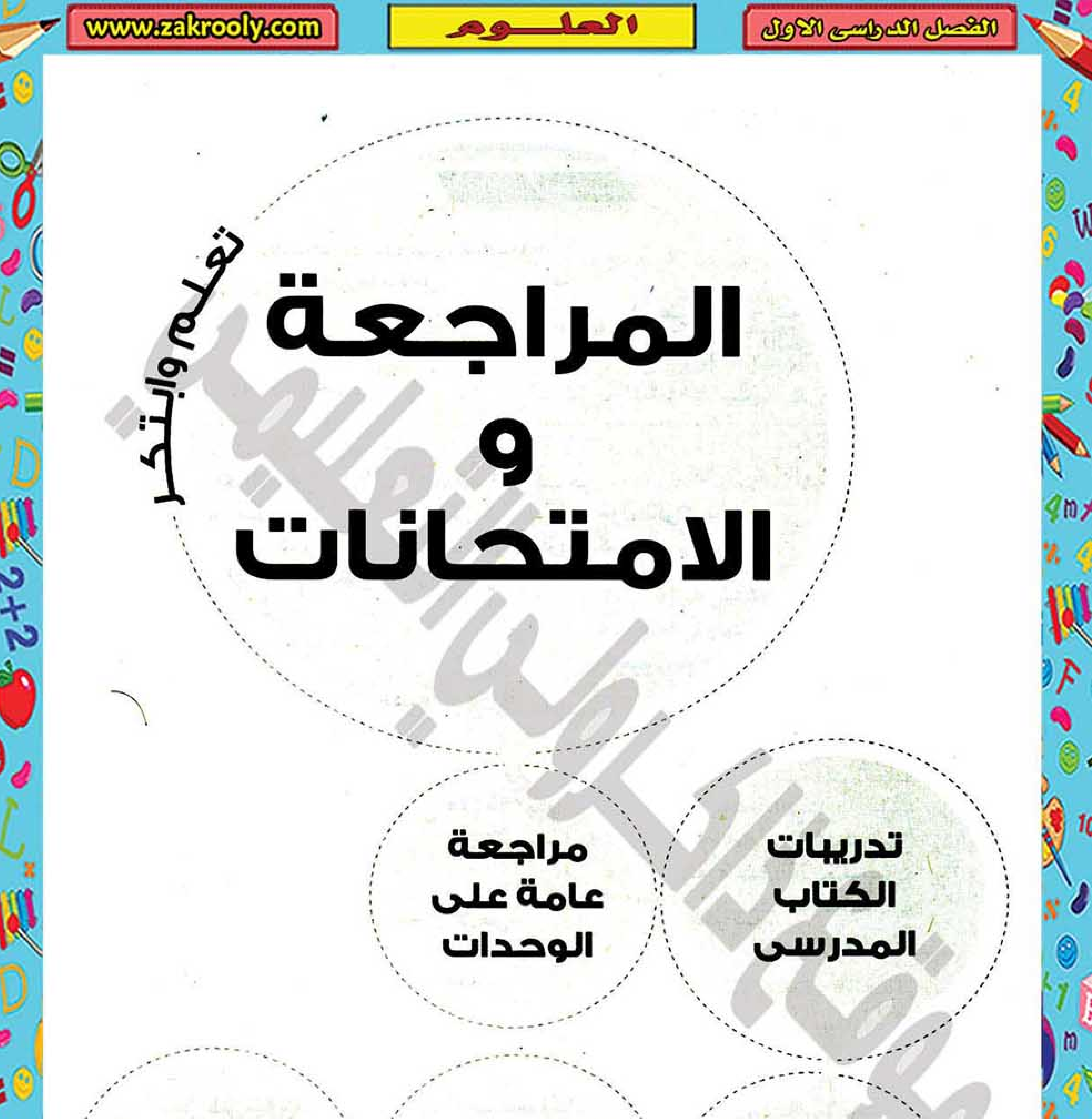
٤ (أ) اكتب المفهوم العلمى المناسب:

١- أجسام مضيئة ذات أحجام مختلفة توجد فى فراغ فسيح يسمى الفضاء. (..................)

٢- كوكب يقع فى المدار الرابع حول الشمس. (..................)

٣- نجم مضىء يشع ضوءًا وحرارة وهو أقرب النجوم لنا. (..................)

(ب) قارن بين: حركة الأرض حول محورها وحركة الأرض حول الشمس.



الاختبارات العامة على الفصل الدراسى

امتحانات الإدارات التعليمية

الإجابات النموذجية

مراجعة عامة على الوحدة الأولى (المــادة)

أولا أهم المفاهيم التى وردت بالوحدة:

المادة:	هى كل ما يشغل حيزًا من الفراغ وله كتلة.
الحجم:	هو مقدار الحيز الذى يشغله الجسم من الفراغ.
الكتلة:	هى مقدار ما يحتويه الجسم من مادة.
المواد الصلبة:	هى مواد لها حجم ثابت وشكل محدد.
المواد السائلة:	هى مواد لها حجم محدد ويتغير شكلها حسب الإناء الذى توضع فيه.
المواد الغازية:	هى مواد يتغير شكلها وحجمها بتغير شكل وحجم الإناء الذى توضع فيه.
الانصهار:	هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة بارتفاع درجة الحرارة.
التبخر:	هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بارتفاع درجة الحرارة.
التجمد:	هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بانخفاض درجة الحرارة.
التكثف:	هو تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة بانخفاض درجة الحرارة.
العنصر:	هو أبسط صورة توجد عليها المادة، ولا يمكن تحليله إلى مادتين أو أكثر.
الفلزات:	عناصر صلبة فى درجات الحرارة العادية (ماعدا الزئبق فهو سائل) لها بريق وقابلة للطرق والسحب والثنى، جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء، لها درجات انصهار وغليان مرتفعة.
اللافلزات:	عناصر بعضها صلب وبعضها غازى بالإضافة لعنصر سائل واحد «البروم»، ليس لها بريق وغير قابلة للطرق والسحب والثنى، رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء ما عدا الجرافيت فهو موصل جيد للكهرباء.
التغير الفيزيائى:	هو تغير فى شكل المادة أو حالتها، وليس فى تركيبها.
التغير الكيميائى:	هو تغير فى تركيب المادة ينتج عنه مادة جديدة أو مواد جديدة لها خواص مختلفة.

ثانيا أهــم التعليـلات:

س ١ يعتبر القلم مادة. ج لأن له كتلة وحجمًا.

س ٢ لا يستخدم الميزان المعتاد فى تقدير كتلة المشغولات الذهبية. ج لأن كتلتها صغيرة جدًا ولا يستطيع الميزان المعتاد تقديرها بدقة.

س ٣ أحيانًا يستخدم الزيت بدلًا من الماء فى تقدير الجسم الصلب غير منتظم الشكل.
ج لأن هذه المواد تذوب فى الماء.

س ٤ لا يتغير شكل قطعة من النحاس عند نقلها من إناء إلى آخر. ج لأنها جسم صلب لها شكل ثابت وحجم ثابت.

س ٥ الماء مادة سائلة. ج لأنه يأخذ شكل الإناء الذى يوضع فيه ولا يتغير حجمه.

س ٦ تقل كمية الماء بالتسخين. ج بسبب تحول جزء من الماء إلى بخار عند رفع درجة الحرارة.



تدريبـــات عامـة

س ٧ يتجمد الماء فى المناطق القطبية فى فصل الشتاء. ⓙ لانخفاض درجة الحرارة فى هذه المناطق.

س ٨ وجود قطرات من الماء على أوراق النباتات فى الصباح الباكر.

ⓙ لأن بخار الماء الموجود فى الهواء يتكثف على أوراق النبات الباردة.

س ٩ تحول الثلج إلى ماء سائل إذا تركناه خارج الفريزر. ⓙ لأن درجة الحرارة ترتفع فينصهر الثلج إلى ماء سائل.

س ١٠ تصنع أسلاك الشبكات الكهربية من النحاس أو الألومنيوم.

ⓙ لأن النحاس والألومنيوم من الفلزات جيدة التوصيل للكهرباء.

س ١١ يدخل الزئبق فى صناعة الترمومترات. ⓙ لأنه فلز سائل جيد التوصيل للحرارة.

س ١٢ يستخدم الحديد فى صناعة الكبارى وهياكل السيارات. ⓙ لمتانته وسهولة تشكيله.

س ١٣ تصنع أقطاب الأعمدة الكهربية من الجرافيت. ⓙ لأن الجرافيت جيد التوصيل للكهرباء.

س ١٤ تصنع أوانى الطهى من الحديد أو الألومنيوم. ⓙ لأنها من الفلزات جيدة التوصيل للحرارة.

س ١٥ يستخدم الذهب فى صناعة الحلى والمشغولات الذهبية. ⓙ لأن الذهب له بريق معدنى وقابل للتشكيل.

س ١٦ يعتبر ذوبان السكر فى الماء تغيرًا فيزيائيًا.

ⓙ لأن التغير يكون فى شكل المادة فقط وليس فى تركيبها، ويمكن الحصول عليه مرة أخرى بالتبخير.

س ١٧ احتراق السكر تغير كيميائى.

ⓙ لأنه يحدث تغير فى تركيب المادة وتحولها إلى مادة جديدة لها خواص مختلفة عن السكر.

ثالثا أهـم المقـارنـات:

١ – حالات المادة الثلاثة:

	الحالة الصلبة	الحالة السائلة	الحالة الغازية
الشكل	ثابت	غير ثابت، ويأخذ شكل الإناء الذى توضع فيه.	غير ثابت ويأخذ شكل الإناء الذى توضع فيه
الحجم	ثابت	ثابت	غير ثابت ويأخذ حجم الإناء الذى توضع فيه.
المسافات بين الجسيمات	صغيرة	متوسطة	كبيرة

٢ – الفلـزات واللافلـزات:

	الفلـــزات	اللافلـــزات
البريق	لها بريق.	ليس لها بريق.
الحالة الفيزيائية	كلها صلبة ما عدا الزئبق فهو سائل.	بعضها صلب، وبعضها غازى، وعنصر سائل واحد هو البروم.
التوصيل للحرارة	جيدة التوصيل للحرارة.	رديئة التوصيل للحرارة.
التوصيل للكهرباء	جيدة التوصيل للكهرباء.	رديئة التوصيل للكهرباء ما عدا الجرافيت «موصل جيد للكهرباء».
قابلية الطرق والسحب	تقبل الطرق والسحب والثنى.	لا تقبل الطرق والسحب.
أمثلة	حديد، نحاس، ذهب، فضة، ألومنيوم، زئبق.	كربون، كبريت، فوسفور، أكسجين، بروم.



٣- التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية:

	التغيرات الفيزيائية	التغيرات الكيميائية
◂ التعريف	تغير فى شكل المادة الظاهرى وليس فى تركيبها.	تغير فى تركيب المادة ينتج عنه مادة جديدة أو مواد جديدة ذات خواص مختلفة .
◂ امثلة	- ذوبان السكر أو الملح فى الماء. - انصهار الثلج أو الشمع.	- احتراق الورق أو السكر أو الشمع. - فساد الحليب.

رابعا ماذا يحدث فى الحالات التالية..؟

س ١ نقل قطعة من النحاس من إناء إلى إناء آخر مختلف عنه فى الشكل. ج لا يتغير شكل قطعة النحاس.

س ٢ إفراغ محتويات زجاجة العصير فى كأس زجاجية. ج يتغير شكل سائل العصير ويأخذ شكل الكأس الزجاجية.

س ٣ وضع قطعة من الثلج فى ضوء الشمس لفترة. ج تنصهر قطعة الثلج وتتحول من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.

س ٤ ترك كمية من الماء فى براد الشاى على النار لفترة. ج يتبخر الماء ويتحول من حالة سائلة إلى حالة غازية.

س ٥ وضع زجاجة ماء فى فريزر الثلاجة . ج يتجمد الماء ويتحول من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة .

س ٦ غلى الماء وتعريض الناتج لسطح بارد.
ج يتكثف بخار الماء على السطح البارد ويتحول إلى قطرات من الماء.

س ٧ ترك طبق به ماء مالح فى الهواء لفترة. ج يتبخر الماء ويتبقى الملح فى الطبق .

س ٨ عند الطرق على قطعة من الحديد وقطعة من الفحم.
ج الحديد فلز قابل للطرق، بينما الفحم يتفتت لأنه غير قابل للطرق.

س ٩ تسخين قطعة من النحاس وأخرى من الكبريت.
ج تنصهر قطعة الكبريت بسرعة، بينما لا تنصهر قطعة النحاس.

س ١٠ وضع زجاجة ماء فى مجمد الثلاجة.
ج يحدث تغير فيزيائى حيث يتجمد الماء ويتحول من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة ويزداد حجم الثلج وقد تتهشم الزجاجة.

س ١١ وضع ملعقة من السكر فى جفنة ثم تسخينها على اللهب.
ج يحدث تغير كيميائى للسكر حيث يحترق ويتحول إلى اللون البنى .

س ١٢ ترك قطعة من الحديد المبلل معرضة للهواء الرطب.

ج يحدث تغير كيميائى للحديد ويتكون على سطحه طبقة بنية هشة تسمى صدأ الحديد.

تدريبــات عامــة

خامسا: اذكر فائدة أو استخداما واحدا:

المسطرة المدرجة	قياس الأطوال الصغيرة .
الشريط المدرج	قياس الأطوال الكبيرة .
المخبار المدرج	تعيين حجوم السوائل وحجوم الأجسام الصلبة غير منتظمة الشكل.
الميزان المعتاد	تعيين كتل الأجسام.
الميزان الحساس	تعيين كتل المشغولات الذهبية والكتل الصغيرة جدًّا.
الزئبق	صناعة الترمومترات.
الجرافيت	صنع الأقطاب الموجبة للبطاريات الجافة.
النحاس	صنع التماثيل والأسلاك الكهربية والعملات المعدنية.
الألومنيوم	صنع أوانى الطهى والغلايات وورق تغليف الشيكولاتة.
الحديد	صنع أعمدة الإنارة وهياكل السيارات والأبواب المعدنية.
الذهب	صناعة الحلى.

سادسا: وحدات القياس:

- وحدة قياس الطول هى: المتر والسنتيمتر، ١ متر = ١٠٠ سنتيمتر.
- وحدة قياس حجوم السوائل هى اللتر أو المليلتر (السم^3).
- لتر = ١٠٠٠ مليلتر = ١٠٠٠ سم^3.
- وحدة قياس الكتلة هى: الكيلوجرام والجرام. ١ كيلوجرام = ١٠٠٠ جرام.

سابعا: مسائل محلولة:

س ١ مخبار مدرج به ١٠٠سم^3 من الماء، وضع به ٤ كرات رصاص متساوية فى الحجم؛ فارتفع الماء إلى ١٤٠سم^3. أوجد حجم الكرة الواحدة.

ج) حجم الكرات = ١٤٠ - ١٠٠ = ٤٠ سم^3

حجم الكرة الواحدة = ٤٠ ÷ ٤ = ١٠ سم^3

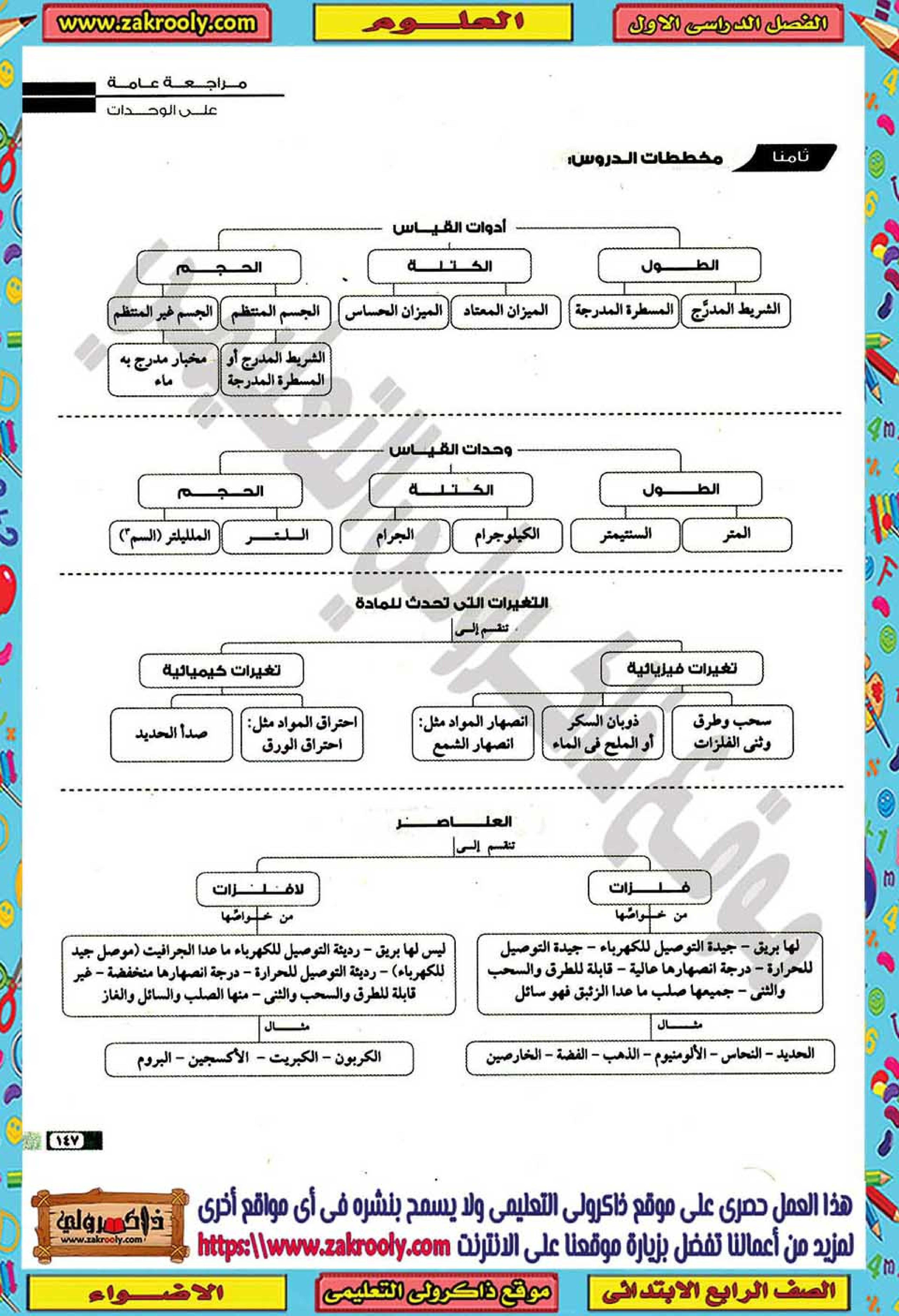
س ٢ وضعت قطعة من الحديد فى كأس حجمها ٢٥٠سم^3 ومملوءة حتى حافتها بالماء، فانسكب منها كمية من الماء قدرها ٥٠سم^3.. أوجد حجم قطعة الحديد.

ج) حجم قطعة الحديد = حجم الماء المنسكب = ٥٠سم^3.

س ٣ صندوق على شكل متوازى مستطيلات أبعاده ٤سم، ٥سم، ٣سم.. احسب حجمه.

ج) حجم الصندوق = الطول × العرض × الارتفاع = ٤ × ٥ × ٣ = ٦٠ سم^3.





ثامنا مخططات الدروس:

أدوات القياس

- الطول
  - الشريط المدرَّج
  - المسطرة المدرجة
- الكتلة
  - الميزان المعتاد
  - الميزان الحساس
- الحجم
  - الجسم المنتظم
    - الشريط المدرج أو المسطرة المدرجة
  - الجسم غير المنتظم
    - مخبار مدرج به ماء

وحدات القياس

- الطول
  - المتر
  - السنتيمتر
- الكتلة
  - الكيلوجرام
  - الجرام
- الحجم
  - اللتر
  - المليلتر (السم³)

التغيرات التى تحدث للمادة

تنقسم إلى

- تغيرات فيزيائية
  - سحب وطرق وثنى الفلزات
  - ذوبان السكر أو الملح فى الماء
  - انصهار المواد مثل: انصهار الشمع
- تغيرات كيميائية
  - احتراق المواد مثل: احتراق الورق
  - صدأ الحديد

العناصر

تنقسم إلى

- فلزات
  - من خواصها: لها بريق – جيدة التوصيل للكهرباء – جيدة التوصيل للحرارة – درجة انصهارها عالية – قابلة للطرق والسحب والثنى – جميعها صلب ما عدا الزئبق فهو سائل
  - مثال: الحديد – النحاس – الألومنيوم – الذهب – الفضة – الخارصين
- لافلزات
  - من خواصها: ليس لها بريق – رديئة التوصيل للكهرباء ما عدا الجرافيت (موصل جيد للكهرباء) – رديئة التوصيل للحرارة – درجة انصهارها منخفضة – غير قابلة للطرق والسحب والثنى – منها الصلب والسائل والغاز
  - مثال: الكربون – الكبريت – الأكسجين – البروم

تدريبــات عامــة

تاسعا أطلس الرســوم:



▲ ميزان معتاد ▲ مخبار مدرج

١- الميزان المعتاد: لتعيين كتل المواد.

٢- المخبار المدرج: قياس حجم السوائل وحجم الأجسام الصلبة غير منتظمة الشكل والتى لا تذوب فى الماء.

٣- الميزان الحساس: تعيين كتل المشغولات الذهبية والمواد الدقيقة.

٤- الشريط المدرج: قياس الأطوال الكبيرة.

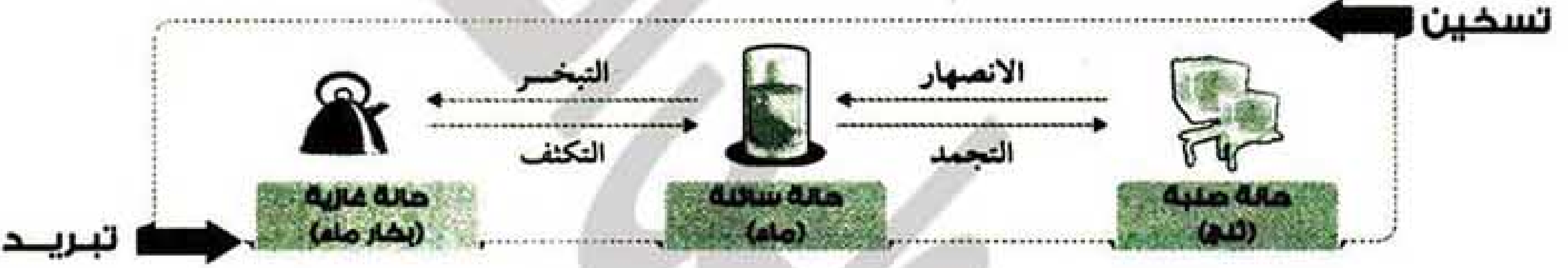
٥- المسطرة المدرجة: قياس الأطوال الصغيرة.

▲ ميزان رقمى ▲ شريط مدرج

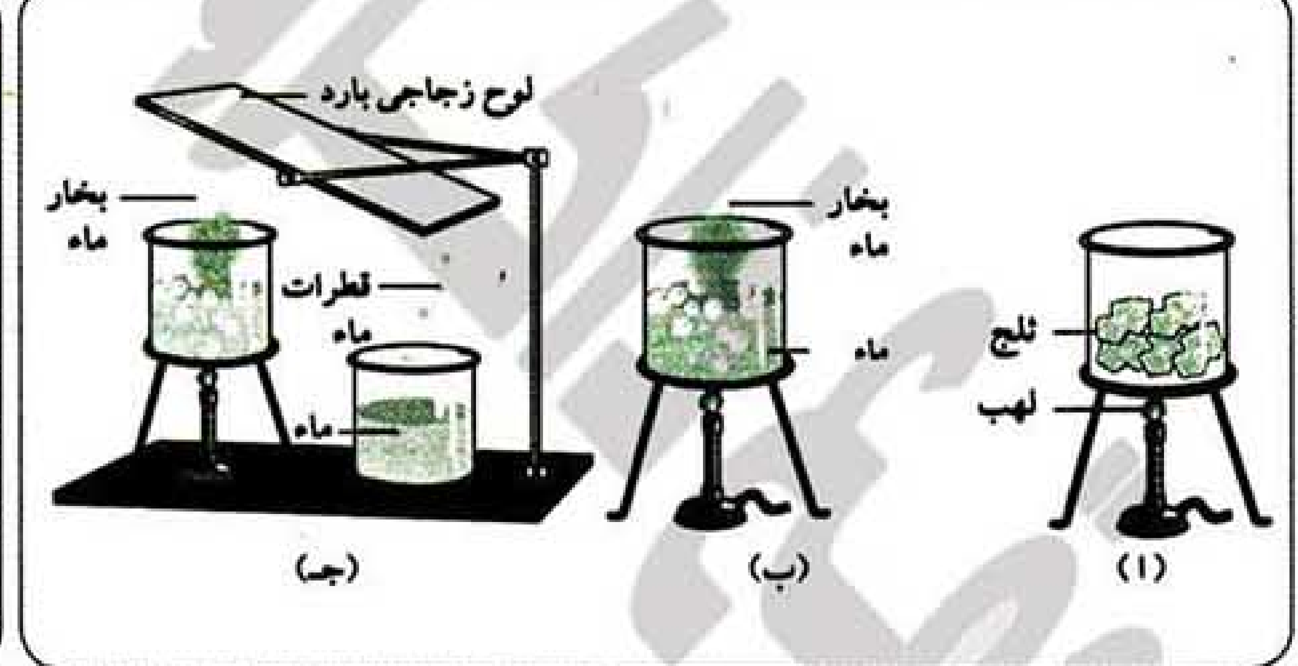
▲ مسطرة مدرجة



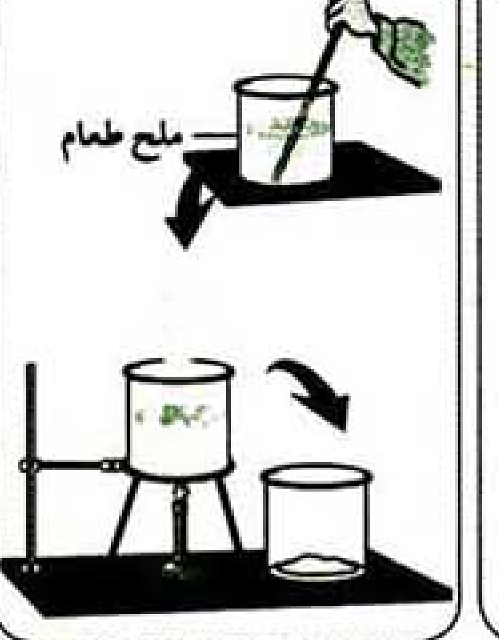
• تحـولات المـادة:



• التغـيرات الفـيزيـائيـة:



▲ حالات الماء الثلاثة



▲ ذوبان ملح الطعام فى الماء

▲ طحن السكر

▲ انصهار الشمع



• التغـيرات الكيميـائيـة:



▲ صدأ الحديد

▲ احتراق السكر



▲ إشعال الورق

مراجعة عامة على الوحدة الثانية (الكــون)

أولا أهم المفاهيم التى وردت بالوحدة:

الكون:	فضاء فسيح توجد فيه ملايين النجوم.
الأجرام السماوية:	كل ما يسبح فى الفضاء من نجوم وكواكب وأقمار، وهى فى حالة حركة مستمرة إلى أن يشاء الله.
النجوم:	أجسام مضيئة ذات أحجام مختلفة توجد فى فراغ فسيح يسمى الفضاء.
الشمس:	نجم مضىء يشع ضوءًا وحرارة وهو أقرب النجوم لنا.
الكواكب:	أجسام معتمة تدور حول الشمس فى مدارات محددة وعددها ثمانية كواكب.
الأقمار:	توابع تدور حول بعض الكواكب.
القمر:	جسم معتم يدور حول كوكب الأرض ويعكس ضوء الشمس الساقط عليه.
المجموعة الشمسية:	أجسام فضائية تشمل الشمس والكواكب والأقمار والكويكبات والمذنبات والشهب والنيازك.
الحركة الظاهرية للشمس:	هى الحركة الظاهرية للشمس من الشرق إلى الغرب، ويرجع ذلك إلى حركة الأرض حول محورها وليس إلى حركة الشمس.
ظاهرة تعاقب النهار والليل:	يتعاقب النهار والليل نتيجة دوران الأرض حول محورها كل ٢٤ ساعة ويكون عدد ساعات النهار غير مساوٍ لعدد ساعات الليل تقريبًا؛ لأن محور الأرض يكون مائلًا.
ظاهرة تعاقب فصول السنة:	تتعاقب فصول السنة الأربعة (الصيف - الخريف - الشتاء - الربيع) نتيجة دوران الأرض حول الشمس كل ٣٦٥ يومًا وربع يوم.

ثانيا أهم التعليلات:

س ١ تبدو لنا النجوم فى السماء صغيرة جدًّا.
ج لأن النجوم تقع بعيدة جدًّا عنا؛ لذا نراها صغيرة.

س ٢ نرى الشمس فى السماء أكبر من باقى النجوم.
ج لأن الشمس أقرب النجوم لنا؛ لذا نراها كبيرة.

س ٣ الشمس نجم والأرض كوكب.
ج لأن الشمس جسم مضىء يشع ضوءًا وحرارة بينما الأرض جسم معتم.

س ٤ تعاقب النهار والليل كل ٢٤ ساعة.
ج بسبب دوران الأرض حول محورها كل ٢٤ ساعة.

س ٥ تعاقب فصول السنة الأربعة.
ج بسبب دوران الأرض حول الشمس مرة كل ٣٦٥ يومًا وربع يوم.

س ٦ تسمى حركة الشمس الحركة الظاهرية.
ج لأن حركة الشمس من الشرق إلى الغرب ترجع إلى حركة الأرض حول محورها وليس إلى حركة الشمس.

س ٧ النهار فى فصل الصيف أطول من النهار فى فصل الشتاء.
ج لأن المسار الظاهرى الذى تسلكه الشمس فى فصل الصيف أطول من المسار الظاهرى الذى تسلكه فى فصل الشتاء.



تدريبـــات عامـــة

ثالثا أهـم المقـارنـات:

١- النجوم والكواكب:

النجوم	الكواكب
أجسام فضائية مضيئة تشع ضوءًا وحرارة.	أجسام فضائية معتمة تدور حول الشمس.

٢- عطارد ونبتون:

عطارد	نبتون
أقرب كوكب إلى الشمس.	أبعد كوكب عن الشمس.
درجة حرارة سطحه مرتفعة جدًا.	درجة حرارة سطحه منخفضة جدًا.

٣- المريخ ونبتون:

المريخ	نبتون
يقع فى الترتيب الرابع من الشمس.	يقع فى الترتيب الثامن من الشمس.
يسمى الكوكب الأحمر.	يسمى الكوكب الأزرق.

٤- عطارد والمشترى:

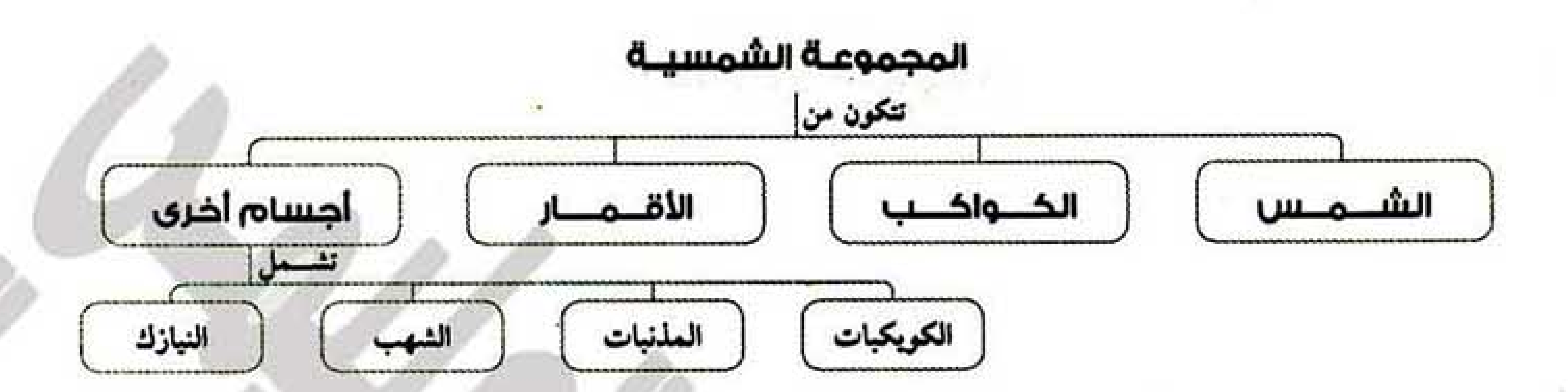
عطارد	المشترى
يقع فى الترتيب الأول من الشمس.	يقع فى الترتيب الخامس من الشمس.
أصغر الكواكب.	أكبر الكواكب.

٥- حركة الأرض حول محورها وحول الشمس:

حركة الأرض حول محورها	حركة الأرض حول الشمس
ينشأ عن ذلك تعاقب الليل والنهار.	ينشأ عن ذلك تعاقب فصول السنة الأربعة.
تحدث كل ٢٤ ساعة.	تحدث كل ٣٦٥,٢٥ يوم.



رابعًا مخططات الدروس:





خامسًا ماذا يحدث فى الحالات التالية..؟

س ١ عدم دوران الأرض حول محورها.
ج لن يتعاقب الليل والنهار ويصبح الجزء المواجه للشمس نهارًا دائمًا والجزء الآخر ليلًا دائمًا.

س ٢ عندما يكون محور الأرض مائلًا.
ج لا يتساوى عدد ساعات الليل مع عدد ساعات النهار.

س ٣ عندما يكون محور الأرض فى وضع رأسى.
ج يتساوى عدد ساعات الليل مع عدد ساعات النهار.

س ٤ دوران الأرض حول محورها.
ج تعاقب الليل والنهار.

س ٥ دوران الأرض حول الشمس.
ج تتعاقب فصول السنة الأربعة.

سادسًا أرقام ودلالتها:

الرقم	دلالته
٨	عدد كواكب المجموعة الشمسية.
٤	عدد فصول السنة.
٢٤ ساعة	زمن دوران الأرض حول محورها وينشأ عنه تعاقب الليل والنهار.
$\frac{1}{4}$ ٣٦٥ يوم	زمن دوران الأرض حول الشمس وينشأ عنه فصول السنة.



تدريبات الكتاب المدرسى العامة على الفصل الدراسى الأول (كتاب الأنشطة)

مجاب عنها فى الملحق ص ١٨٥

تدريب (١)

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٥

١ أكمل العبارات التالية:

١- ★ الحيز الذى يشغله مكعب طول ضلعه متر واحد يساوى ....

٢- يدور القمر حول الأرض دورةً كاملةً كل .... يومًا، وتدور الأرض حول الشمس دورةً كاملةً كل .... يوم.

٣- تنشأ ظاهرة تعاقب .... من دوران الأرض حول محورها، وتنشأ ظاهرة تعاقب .... من دوران الأرض حول الشمس.

٤- ★ الفضة عنصر له بريق لذا ينتمى إلى مجموعة .... ، والكبريت ليس له بريق لذا ينتمى إلى مجموعة ....

٥- ★ يعتبر ذوبان جليد القطبين تغيرًا ....

٦- أقرب الكواكب للشمس كوكب ....، وأبعدها عن الشمس كوكب ....

٧- ★ انخفاض درجة حرارة سائل يحوله من الحالة .... إلى الحالة ....

٢ تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية:

١- أكبر الكواكب حجمًا هو كوكب ....

(أ) الأرض (ب) عطارد (جـ) المشترى (د) زحل

٢- ★ من أمثلة اللافلزات عنصر ....

(أ) الحديد (ب) الكربون (جـ) النحاس (د) الألومنيوم

٣- عدد كواكب المجموعة الشمسية ....

(أ) ٤ (ب) ٦ (جـ) ٨ (د) ٩

٤- ★ تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة ....

(أ) تجمد (ب) تكثف (جـ) تبخر (د) انصهار

٥- ★ يمكن صناعة أوانى الطهى من ....

(أ) الجرافيت (ب) الألومنيوم (جـ) الكبريت (د) الخشب

٦- ★ تصنع هياكل السيارات من الحديد لأنه ....

(أ) جيد التوصيل للحرارة (ب) قابل للسحب والطرق (جـ) له بريق (د) درجة غليانه عالية

٣ اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات التالية:

١- ★ كل ما يشغل حيزًا من الفراغ وله كتلة. (..................)

٢- أجسام مضيئة تشع ضوءًا وحرارةً وتظهر فى السماء ليلًا. (..................)

٣- ★ تكَوُّن طبقة هشة على سطح قطعة الحديد عند تركها فى الهواء الرطب. (..................)

٤- جسم معتم يدور حول الشمس ونعيش على سطحه. (..................)

٥- جسم معتم ولكنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه. (..................)

★ هذه العلامة تشير إلى الأسئلة التى وردت فى النصف الأول من الفصل الدراسى الأول.

٤ اذكر السبب العلمى لكلٍّ من:

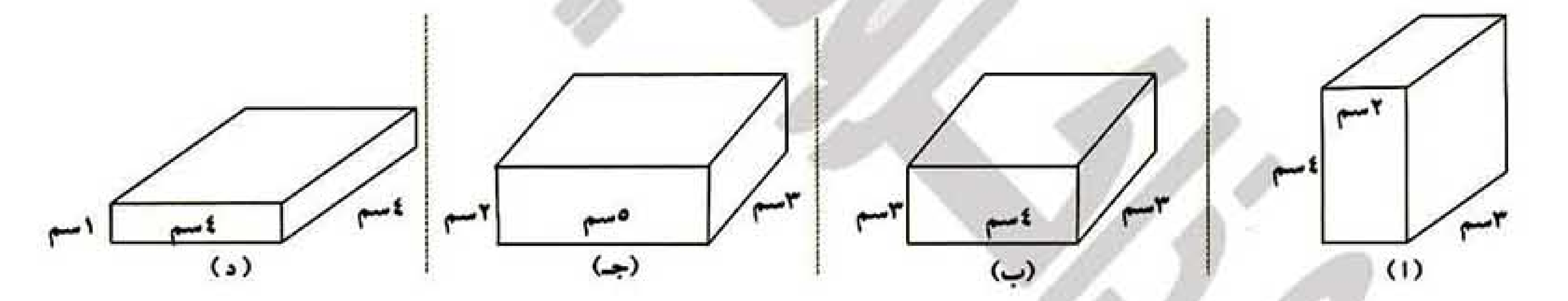
١- نرى القمر منيرًا رغم أنه جسم معتم.

٢- ★ لا يتغير شكل قطعة النحاس عند نقلها من إناء إلى آخر.

٥ صل العبارات فى العمود (ب) بما يناسبها من العمود (أ):

(أ)	(ب)
١- عطارد	(أ) يسمى الكوكب الأحمر.
٢- الأرض	(ب) أكبر الكواكب حجمًا.
٣- المشترى	(جـ) أبعد الكواكب عن الشمس.
٤- نبتون	(د) توجد حوله حلقات ملونة.
٥- المريخ	(هـ) أول الكواكب بُعدًا عن الشمس.
	(و) ثالث الكواكب بُعدًا عن الشمس.

٦ ★ الأجسام التالية مصنوعة من الحديد.. أى منها الأقل كتلةً والأقل حجمًا؟



٧ ما سبب حدوث الظاهرتين التاليتين...؟

١- تعاقب الليل والنهار.

٢- تعاقب فصول السنة.

٨ ★ لديك عنصر مجهول. كيف يمكن - بطريقتين مختلفتين - التعرف عليه إذا كان فلزًا أم لافلزًا؟



تدريب (٢)

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٥

١ علل لما يأتى:

١- ★ عناصر الحديد والنحاس والألومنيوم موصلة جيدة للحرارة.

٢- النهار فى فصل الصيف أطول من النهار فى فصل الشتاء.

٣- ★ إذا أخرجت زجاجة مملوءة بالماء من الثلاجة وتركتها فى الهواء تتكون على سطحها الخارجى قطرات ماء.

٤- ★ يستخدم الجرافيت (كربون) فى صنع أقطاب الأعمدة الكهربية الجافة.

٥- ★ يستخدم الحديد فى صناعة الكبارى.

٦- يسمى كوكب أورانوس الكوكب البارد.

٢ اختر الإجابة الصحيحة:

١- ★ وحدة قياس حجوم الأجسام الصلبة تقدر بـ ....

(أ) م (ب) سم^{٣}

(جـ) مم (د) جميع ما سبق

٢- ★ تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة يكون مصحوبًا بـ ....

(أ) زيادة الحرارة (ب) انخفاض الحرارة

(جـ) ثبات الحرارة (د) زيادة الكتلة

٣- ★ من أمثلة التغير الفيزيائى ....

(أ) احتراق السكر (ب) احتراق الفحم

(جـ) انصهار الثلج (د) احتراق الشمع

٤- يحدث تعاقب فصول السنة بسبب ....

(أ) دوران الأرض حول محورها (ب) دوران الأرض حول الشمس

(جـ) دوران القمر حول الأرض (د) دوران الشمس حول محورها

٣ صحح العبارات الآتية:

١- ★ تستخدم المسطرة المدرجة فى تعيين حجم حجر صغير غير منتظم الشكل.

٢- ★ كتلة الحجوم المتساوية من مواد مختلفة تكون متساوية.

٣- ★ التكثف هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة.

٤- ★ الفلزات هى أبسط صورة توجد عليها المادة.

٥- ★ عند إضافة ملح الطعام إلى الماء، وبالتقليب يختفى الملح وينتج مادة جديدة.

٦- الشمس كوكب يشع ضوءًا.



تدريب (٣) مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٥

١ أكمل الجمل الآتية:

١- ★ الكيلو جرام = ... جرام. ٢- ★ ١ لتر = ... ملليلتر.
٣- ★ يمكن قياس الطول ببعض الوحدات مثل .... أو ....
٤- ★ يسمى تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بـ.............. .
٥- ★ بعض العناصر لها بريق معدنى مثل: ....
٦- ★ يعتبر ذوبان السكر فى الماء تغيرًا ....، بينما يعتبر صدأ الحديد تغيرًا ....
٧- ★ النحاس والجرافيت من المواد جيدة التوصيل ....
٨- الكواكب هى أجسام .... تدور حول الشمس فى مدارات محددة.
٩- ميل محور الأرض يسبب الاختلاف بين .... ١٠- المجموعة الشمسية تتكون من ثمانية ....
١١- فى فصل .... يكون النهار أقصر من الليل.

٢ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- ★ حجم متوازى المستطيلات = ...
(«الطول - العرض - الارتفاع» - «الطول × العرض × الارتفاع» - «الطول + العرض + الارتفاع»)
٢- ★ إذا كانت أبعاد كتابك ٥، ٢، ٢سم، فإن حجم الكتاب يساوى .... سم^{٣}. (٢٠ - ١٥ - ١٠)
٣- ★ يتم تعيين حجم جسم غير منتظم الشكل باستخدام .... (مخبار مدرج به ماء - مسطرة مدرجة - ميزان معتاد)
٤- ★ تصنع الأسلاك الكهربية من .... (الكبريت - الكربون - النحاس)
٥- ★ بخار الماء مثال للحالة .... (الغازية - السائلة - الصلبة)
٦- ★ من اللافلزات التى توجد فى الحالة السائلة فى درجات الحرارة العادية .... (الكربون - الفوسفور - البروم)
٧- ★ عند خفض درجة حرارة بخار الماء فإنه .... (ينصهر - يتجمد - يتكثف)
٨- مركز المجموعة الشمسية هو .... (الأرض - الشمس - القمر)
٩- أجمل الكواكب فى المجموعة الشمسية فى الشكل هو .... (الأرض - زحل - الزهرة)

٣ اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

١- ★ أى شىء يشغل حيزًا من الفراغ وله كتلة. (..................)
٢- ★ الوحدة المستخدمة لقياس الكتل الصغيرة. (..................)
٣- ★ التغير الحادث فى شكل المادة الظاهرى وليس فى تركيبها. (..................)
٤- ★ تغير المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة بالتبريد. (..................)
٥- ★ تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بالتبريد. (..................)
٦- ★ عناصر لها بريق ولها القدرة على توصيل الكهرباء. (..................)
٧- جسم مُعتم يعكس أشعة الشمس التى تسقط على سطحه. (..................)
٨- كوكب يسمى الكوكب الأحمر. (..................)
٩- أحد كواكب المجموعة الشمسية وتوجد حوله حلقات ملونة. (..................)



نماذج اختبارات الكتاب المدرسى العامة على الفصل الدراسى الأول (كتاب الأنشطة) مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٥

نموذج امتحان (١)

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٥

١ أكمل الجمل التالية بالكلمات المناسبة:

(أ) ★ الكيلو جرام وحدة قياس ....

(ب) يحدث تعاقب الليل والنهار بسبب دوران .... حول نفسها.

(جـ) أقرب كوكب للشمس هو ....

(د) ★ يعتبر احتراق الخشب تغيرًا ....

٢ ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات غير الصحيحة:

(أ) ★ يستخدم الشريط المدرج فى قياس الحجم. (   )

(ب) الشمس نجم؛ لأنها تشع حرارة فقط. (   )

(جـ) أكبر الكواكب حجمًا هو المريخ. (   )

(د) ★ الانصهار هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى السائلة. (   )

٣ تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

(أ) ★ من أمثلة التغير الفيزيائى ....

(احتراق الشمس – صدأ الحديد – ذوبان الملح فى الماء)

(ب) ★ يستخدم .... فى قياس حجم جسم غير منتظم الشكل.

(الميزان – الشريط المدرج – المخبار المدرج)

(جـ) ★ تصنع أوانى الطهى من .... (الألومنيوم – الحديد – البلاستيك)

(د) ★ يعرف تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بـ............... . (التبخر – التجمد – التكثف)

٤ (أ) علل لما يأتى:

١- رغم أن القمر جسم مُعتم فإننا نراه مُنيرًا.

٢- تعاقب فصول السنة الأربعة.

(ب) اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات التالية:

١- أجسام مُعتمة تدور حول الشمس فى مدارات محددة. (.....................)

٢- ★ تغير فى شكل المادة فقط وليس فى تركيبها. (.....................)

٣- ★ أداة تستخدم فى قياس الأوزان الصغيرة. (.....................)



نموذج امتحان (٢)

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٥

١ اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات التالية:

(أ) ★ تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية. (.....................)

(ب) مركز المجموعة الشمسية. (.....................)

(جـ) ★ مواد حجمها وشكلها غير ثابت. (.....................)

٢ أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة:

(أ) أجسام تشع ضوءًا وحرارة هى ....

(ب) ★ تعفن الفاكهة يعتبر تغيرًا ....

(جـ) ★ الكيلو جرام وحدة قياس ....

(د) عدد الكواكب التى تدور حول الشمس ....

(هـ) ★ سحب النحاس إلى أسلاك يعتبر تغيرًا ....

٣ ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات غير الصحيحة:

(أ) ★ الانصهار هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بارتفاع درجة الحرارة. (   )

(ب) ★ المواد الصلبة لها شكل ثابت وحجم ثابت. (   )

(جـ) ★ صدأ الحديد تغير كيميائى. (   )

٤ (أ) علل لما يأتى:

- تعاقب الليل والنهار.

(ب) ★ ماذا يحدث عند...؟

١- وضع زجاجة ماء فى فريزر الثلاجة.

٢- غلى الماء وتعريض الناتج لسطح بارد.

امتحانات المدارس والإدارات للفصل الدراسى الأول لعام ٢٠١٧

مجاب عن بعضها فى الملحق ص ١٨٥

١ محافظة القاهرة - إدارة المطرية التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٥

١ أكمل العبارات الآتية:

١- ★ التكثف هو تحول المادة من الحالة .... إلى الحالة ....

٢- ★ أدوات قياس الطول .... و ....

٣- ★ حرق الخشب تغير .... وإذابة الملح فى الماء تغير ....

٤- أقرب كوكب للشمس هو .... ، وأبعد كوكب عن الشمس هو ....

٢ اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات التالية:

١- ★ مواد لها حجم محدد ويتغير شكلها حسب الإناء الذى توضع فيه. (............)

٢- ★ عناصر ذات بريق ولها القدرة على توصيل الحرارة والكهرباء. (............)

٣- جسم معتم يدور حول الشمس ونعيش على سطحه. (............)

٤- ★ تغير يحدث فى الشكل الظاهرى للمادة وليس فى التركيب. (............)

٣ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

١- فى فصل الربيع يتساوى عدد ساعات الليل والنهار. (   )

٢- ★ الكيلو جرام وحدة قياس الحجم. (   )

٣- ★ المادة الغازية لها شكل ثابت وحجم ثابت. (   )

٤ (أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- ★ عند خفض درجة الماء فإنه .... (ينصهر - يتجمد - يتكثف)

٢- يسمى كوكب .... بالكوكب الأزرق . (نبتون - زحل - المريخ)

٣- ★ تصنع أسلاك الكهرباء من .... (الحديد - الكربون - النحاس)

٤- ★ يتميز الكربون بأنه .... (جيد التوصيل للكهرباء - جيد التوصيل للحرارة - قابل للسحب والطرق)

(ب) علل لما يأتى:

- نرى القمر منيرًا فى السماء.

٢ محافظة الجيزة - إدارة الهرم التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٥

١ اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات التالية:

١- أجسام معتمة تدور حول الشمس فى مدارات محددة. (............)

٢- ★ كل ما يشغل حيزًا من الفراغ وله كتلة. (............)

٣- مركز المجموعة الشمسية. (............)

٤- ★ تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة. (............)

★ هذه العلامة تشير إلى الأسئلة التى وردت فى النصف الأول من الفصل الدراسى الأول.



٢ تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- ★ من وحدات قياس الطول .... (الجرام - الطن - المتر - الكيلوجرام)
٢- ينشأ عن دوران الأرض حول محورها .... (الليل والنهار - فصول السنة - المد والجزر - الظل)
٣- ★ من أمثلة اللافلزات عنصر .... (الحديد - الكبريت - الألومنيوم - النحاس)
٤- عدد كواكب المجموعة الشمسية .... (٤ - ٦ - ٨ - ٩)
٥- يطلق على المريخ اسم الكوكب .... (الأحمر - الأزرق - الأضخم - الأصغر)
٦- ★ يعد بخار الماء مثالًا للحالة .... (الصلبة - الغازية - السائلة - النحاسية)
٧- ★ يمكن صناعة أوانى الطهى من .... (الجرافيت - الألومنيوم - الخشب - البلاستيك)

٣ أكمل العبارات الآتية بالكلمات المناسبة:

١- ★ الكيلو جرام وحدة قياس ....
٢- أجسام تشع ضوءًا وحرارة هى ....
٣- ★ فلز .... يستخدم فى صناعة الحلى وأوراق تغليف خشب الصالونات .
٤- أبعد الكواكب عن الشمس .... وأكبر الكواكب حجمًا هو ....
٥- ★ ذوبان السكر فى الماء تغير .... بينما يعتبر احتراق الخشب تغيرًا ....

٤ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

١- أجمل الكواكب فى المجموعة الشمسية هو كوكب أورانوس. ( )
٢- ★ المواد الصلبة لها شكل ثابت وحجم محدد. ( )
٣- ★ الفلزات هى عناصر ذات بريق ولها القدرة على التوصيل الكهربى. ( )

(ب) علل لما يأتى:

١- نرى القمر منيرًا رغم أنه جسم معتم.
٢- ★ لا يتغير شكل قطعة النحاس عند نقلها من إناء إلى آخر.

٣ محافظة الإسكندرية - إدارة المنتزه التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٦

١ أكمل العبارات الآتية بالكلمات المناسبة:

١- ★ يستخدم الشريط المدرج فى قياس .... ويستخدم الميزان ذو الكفتين فى قياس ....
٢- يختلف عدد ساعات الليل والنهار فى فصل .... وفصل ....
٣- أكبر كوكب هو .... وأجمل كوكب هو ....
٤- ★ تنقسم العناصر إلى .... و ....

٢ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات التالية:

١- ★ كل ما يشغل حيزًا من الفراغ وله كتلة. (..........)
٢- ★ تغير فى تركيب وشكل المادة وينتج عنه مواد جديدة لها خواص جديدة. (..........)
٣- ★ تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بالتبريد. (..........)
٤- جسم معتم ولكنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه. (..........)

(ب) رتب الكواكب التالية حسب قربها من الشمس : (المريخ - نبتون - زحل)

١- .... ٢- ....

٣- ....

٣ (أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- ★ تصنع أسلاك الكهرباء من .... (الحديد - الكربون - النحاس)

٢- كوكب يوجد حوله حلقات ملونة .... (زحل - أورانوس - عطارد)

٣- ★ الانصهار هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة .... (السائلة - الصلبة - الغازية)

٤- ★ صدأ الحديد تغير .... (كيميائى - فيزيائى - انصهار)

٥- ★ من أمثلة اللافلزات عنصر .... (الحديد - الكبريت - الألومنيوم)

(ب) علل لما يأتى:

١- تبدو النجوم صغيرة جدًا. ٢- ★ يستخدم الذهب فى صناعة الحلى.

٤ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

١- ★ ذوبان السكر فى الماء تغير كيميائى. ( )

٢- ★ للمادة ثلاث حالات: صلبة وسائلة وغازية. ( )

٣- محور الأرض يكون رأسيًا. ( )

٤- يحدث تعاقب الليل والنهار بسبب حركة الأرض حول القمر. ( )

٥- ★ من وحدات قياس الكتلة الكيلو جرام والجرام. ( )

(ب) اذكر استخدامًا واحدًا فقط لكل مما يأتى:

١- ★ المخبار المدرج. ٢- ★ الألومنيوم.

٤ محافظة القليوبية - إدارة بنها التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٦

١ أكمل العبارات الآتية بالكلمات المناسبة:

١- ★ التبخر هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة .... بـ .... درجة الحرارة.

٢- ★ يستخدم الشريط المدرج فى قياس .... والميزان المعتاد فى تقدير ....

٣- ★ الذهب عنصر لين يضاف له .... لتشكيله إلى حُلى ويضاف له الفضة أو البلاتين لزيادة ....

٤- كوكب المريخ يسمى بالكوكب .... لوجود معدن .... فى صخوره .

٢ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات التالية:

١- عبارة عن خط مستقيم وهمى يمر بمركز الأرض. (..........)

٢- ★ التغير الذى يحدث للشمعة عند احتراق فتيلها. (..........)

(ب) ماذا يحدث عند...؟

- دوران الأرض حول محورها.

٣ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

١- ★ المواد السائلة لها حجم ثابت وشكلها يتغير بتغير الإناء. ( )
٢- ★ الألومنيوم ردىء التوصيل للكهرباء. ( )
٣- النجوم تبدو لنا صغيرة لأنها بعيدة جدًا. ( )

(ب) ★ عند وضع حجر فى مخبار به ماء قدره ٤٠ سم^3 وارتفع الماء فى الإناء إلى ٦٠ سم^3 فماذا يكون حجم الحجر؟

حجم الحجر = ...

٤ (أ) صحح الكلمات التى تحتها خط:

١- ★ المركب هو أبسط صورة توجد عليها المادة.
٢- المشترى هو أصغر كواكب المجموعة الشمسية.

(ب) علل لما يأتى:

١- ★ يستخدم الحديد فى صناعة الكبارى.
٢- ★ لا يتغير الطعم الحلو للسكر المطحون.

٥ محافظة المنوفية - إدارة قويسنا التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٦

١ أكمل العبارات الآتية بالكلمات المناسبة:

١- ★ .... هو أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن ....
٢- تسلك الشمس فى السماء مسارات ظاهرية من .... إلى.............. .
٣- ★ توجد المادة فى ثلاث حالات منها .... و ....

٢ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

١- أكبر الكواكب هو كوكب المشترى. ( )
٢- ★ انصهار الشمع يعتبرًا تغيرًا فيزيائيًا. ( )
٣- ★ التجمد هو تحول المادة الصلبة إلى مادة سائلة. ( )
٤- تحدث حركة الظل نتيجة الحركة الظاهرية للأرض. ( )
٥- عدد كواكب المجموعة الشمسية ثمانية. ( )
٦- ★ الفلزات هى عناصر ليس لها بريق معدنى. ( )
٧- ★ حجم متوازى المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع. ( )

٣ (أ) اكتب المفهوم العلمى لكل مما يأتى:

١- ★ مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. (..............)
٢- ★ تغير يحدث للمادة فى شكلها فقط. (..............)

(ب) ماذا يحدث عند...؟

- ★ وضع زجاجة ماء فى فريزر الثلاجة.

٤ (أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- ★ المادة التى لها شكل ثابت وحجم ثابت .... (سائلة - غازية - صلبة)
٢- ★ يعتبر عنصر الكبريت من .... (الفلزات - اللافلزات - السوائل)
٣- عدد الكواكب التى تدور حول الشمس .... كواكب. (٨ - ٧ - ٩)

(ب) علل لما يأتى:

- تبدو لنا النجوم فى السماء صغيرة جدًا.

٦ محافظة الغربية - إدارة غرب طنطا التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٦

١ أكمل العبارات الآتية:

١- ★ يتكون العنصر من جسيمات صغيرة تعرف بـ .... وتبلغ عدد العناصر فى الطبيعة ....
٢- تحدث حركة .... نتيجة للحركة .... للشمس.
٣- ★ احتراق السكر تغير .... وطحن السكر تغير ....

٢ اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات التالية:

١- خط مستقيم وهمى يمر بمركز الأرض. (..................)
٢- ★ عنصر لافلزى يدخل فى صناعه الأعمدة الجافة. (..................)
٣- ★ مقدار الحيز الذى يشغله الجسم. (..................)

٣ تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- ★ يتم تعيين حجم جسم صلب لا يذوب فى الماء باستخدام .... (ميزان رقمى - الشريط المدرج - المخبار المدرج)
٢- الكوكب الذى يقع بين كوكبى المريخ وزحل هو كوكب .... (الأرض - المشترى - الزهرة)
٣- ★ عند خفض درجة حرارة بخار الماء فإنه .... (ينصهر - يتجمد - يتكثف)

٤ (أ) علل لما يأتى:

١- النهار فى فصل الصيف أطول من النهار فى فصل الشتاء.
٢- ★ عند وضع خليط من حصى وماء فى مصفاة دقيقة الثقوب فإن الماء ينفذ بينما يبقى الحصى فى المصفاة.

(ب) ماذا يحدث عند...؟

١- دوران الأرض حول محورها.
٢- ★ وضع زجاجة ماء فى فريزر الثلاجة.

٧ محافظة الدقهلية - إدارة ميت غمر التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٦

١ (أ) أكمل العبارات الآتية:

١- ★ الحجوم المتساوية من المواد المختلفة لها .... مختلفة .
٢- تدور الأرض حول محورها مرة كل .... ساعة.
٣- ★ حجم الجسم غير المنتظم = حجم الماء والجسم - ....

(ب) ماذا يحدث عند...؟

- ★ ترك مسمار مبلل من الحديد فى الهواء الجوى.

٢ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات التالية:

١- ★ أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليله إلى مادتين أو أكثر. (....................)

٢- ★ تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة بانخفاض درجة الحرارة. (....................)

٣- جسم معتم يدور حول كوكب الأرض ويعكس ضوء الشمس الساقط عليه. (....................)

(ب) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

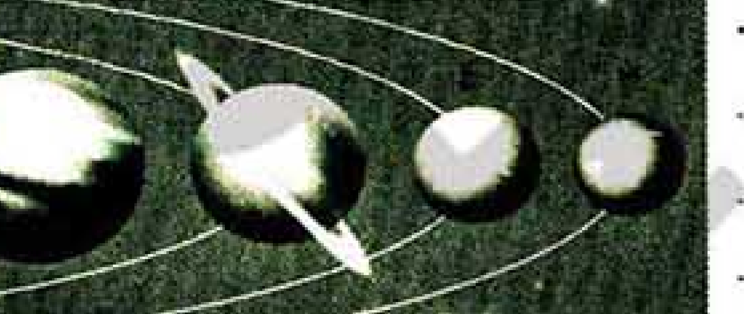
١- ★ عدد العناصر الموجودة فى الطبيعة .... عنصرًا. (٩٢ - ١٠٠ - ٢٦)

٢- ★ وحدة قياس حجوم الأجسام الصلبة .... (متر مكعب - متر مربع - متر)

٣- أكبر كواكب المجموعة الشمسية .... (زحل - المشترى - نبتون)

٤- ★ مواد لها حجم محدد وشكلها غير ثابت هى .... (صلبة - سائلة - غازية)

٣ (أ) ما اسم الشكل الذى أمامك؟ (اكتب البيانات على الرسم):



الشكل هو: ....

١- ....

٢- ....

٣- ....

٤- ....

(ب) اكتب اسم الأداة المستخدمة فى قياس الآتى:

١- ★ تقدير الكتل الصغيرة جدًّا: ....

٢- ★ قياس الأطوال : ....

٣- ★ تقدير حجوم السوائل : ....

٤ (أ) بم تفسر...؟

١- النهار فى فصل الصيف أطول من النهار فى فصل الشتاء.

٢- تبدو النجوم لنا صغيرة الحجم.

٣- ★ يعتبر احتراق السكر تغيرًا كيميائيًا.

٤- ★ يعتبر القلم مادة.

(ب) صحح الكلمات التى تحتها خط:

١- تدور الأرض حول الشمس مرة كل ٢٦٥ يومًا وربع.

٢- ★ الكربون من الفلزات جيدة التوصيل للكهرباء.

٣- ★ الانصهار هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية.

٤- ★ يمكن ضغط المادة فى حالتها السائلة.

٨ محافظة كفر الشيخ - إدارة دسوق التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٦

١ (أ) أكمل ما يأتى:

١- ★ الفلزات عناصر .... فى درجة الحرارة العادية عدا .... فهو سائل.

٢- تنشأ ظاهرة تعاقب الفصول الأربعة عن دوران .... حول ....

٣- ★ انخفاض درجة حرارة سائل تحوله من الحالة .... إلى الحالة ....

(ب) ما المقصود بكل من...؟

١- النجوم.

٢- ★ التغير الكيميائى.

٢ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات التالية:

١- ★ أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليله إلى مادتين أو أكثر. (......................)

٢- أجسام معتمة تدور حول الشمس فى مدارات محددة. (......................)

٣- ★ تكون طبقة هشة على سطح قطعة الحديد عند تركها فى الهواء الرطب. (......................)

(ب) ماذا يحدث عند...؟

- ★ غلى الماء وتعريض الناتج لسطح بارد.

٣ تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- ★ من أمثلة اللافلزات عنصر .... (الحديد - الكربون - النحاس)

٢- أجمل كواكب المجموعة الشمسية .... (الأرض - المريخ - الزهرة)

٣- مركز المجموعة الشمسية هو .... (الأرض - الشمس - القمر)

٤ (أ) علل لما يأتى:

١- ★ يستخدم الجرافيت فى صنع الأقطاب الموجبة للأعمدة الجافة.

٢- عدد ساعات النهار غير مساوٍ لعدد ساعات الليل.

(ب) اذكر وظيفة واحدة لـ :

- ★ فلز النحاس.

٩ محافظة البحيرة - إدارة مركز كفر الدوار التعليمية

١ أكمل العبارات الآتية:

١- ★ يمكن ضغط المادة فى حالتها ....

٢- ★ مجموعة العناصر ذات البريق تسمى ....

٣- ★ تعفن الفاكهة وتخمرها يعتبر تغيرًا ....

٤- النهار أطول من الليل فى فصل ....

٢ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- ★ يستخدم المخبار المدرج فى تقدير .... (الأطوال - الحجوم - الكتلة)

٢- ★ تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة يسمى .... (تجمدًا - تبخرًا - انصهارًا)

٣- ينشأ تعاقب الليل والنهار نتيجة دوران الأرض حول .... (الشمس - محورها - القمر)

٤- ★ من أمثلة التغير الفيزيائى .... (احتراق السكر - انصهار الثلج - احتراق الورق)

٣ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- ★ يستخدم الشريط المدرج فى قياس الطول. ( )

٢- يطلق على كوكب المريخ اسم الكوكب الأزرق. ( )

(ب) اذكر فائدة أو استخدامًا واحدًا لكل من:

١- ★ الألومنيوم. ٢- ميل محور الأرض.

٤ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات التالية:

١- ★ مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. (..................)

٢- ★ أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليلها إلى مادتين أو أكثر. (..................)

(ب) علل لما يأتى:

- تبدو لنا النجوم صغيرة الحجم جدًا.

١٠ محافظة دمياط - إدارة دمياط الجديدة التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٦

١ أكمل ما يأتى:

١- ★ واحد لتر = ... ملليلتر.

٢- فى فصل .... يكون النهار أقصر من الليل.

٣- ★ يسمى تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية ....

٤- أجمل كواكب المجموعة الشمسية هو ....

٢ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات التالية:

١- أحد كواكب المجموعة الشمسية وتوجد حوله حلقات ملونة. (..................)

٢- ★ تغير حادث فى شكل المادة الظاهرى وليس فى تركيبها. (..................)

٣- ★ جهاز يستخدم فى قياس حجم جسم صلب غير منتظم الشكل. (..................)

(ب) ماذا يحدث عند...؟

- ★ وضع زجاجة ماء فى فريزر الثلاجة.

٣ (أ) صحح الكلمات التى تحتها خط:

١- ★ كتلة الحجوم المتساوية من المواد المختلفة تكون متساوية.

٢- الشمس كوكب يشع ضوءًا.

٣- ★ التكثف هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.

٤- نبتون هو أقرب الكواكب للشمس.

(ب) علل لما يأتى:

١- ★ يستخدم الجرافيت (الكربون) فى صنع أقطاب الأعمدة الكهربية الجافة.

٢- تعاقب الليل والنهار.



٤ **(أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:**

١- ★ تحول المادة من سائلة إلى صلبة يكون مصحوبًا بـ .... (زيادة حرارة - انخفاض حرارة - ثبات حرارة - لا يحدث شيء)

٢- أكبر كواكب المجموعة الشمسية .... (المريخ - نبتون - زحل - المشترى)

٣- ★ إذا كانت أبعاد كتابك ٢، ٥، ٢ سم فإن حجم الكتاب يساوى .... سم مكعبًا. (٢٠ - ١٥ - ١٠ - ٥)

(ب) اذكر السبب العلمى:

١- نرى القمر منيرًا رغم أنه جسم معتم.

٢- ★ لا يتغير شكل قطعة الحديد عند نقلها من إناء إلى آخر.

١١ محافظة الشرقية - إدارة كفر صقر التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٦

١ **أكمل ما يأتى:**

١- ★ التغير الفيزيائى هو تغير فى شكل المادة الظاهرى، ليس فى ....

٢- ★ الحجوم المتساوية من المواد المختلفة لها كتل ....

٣- ★ التبخر هو تحول المادة من الحالة .... إلى الحالة ....

٤- أقرب الكواكب للشمس كوكب .... وأبعدها عن الشمس كوكب ....

٥- يتساوى عدد ساعات الليل مع عدد ساعات النهار تقريبًا فى فصلى .... ، ....

٢ **(أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:**

١- ★ المواد الصلبة لها شكل ثابت وحجم ثابت. ( )

٢- ★ صدأ الحديد تغير كيميائى. ( )

(ب) علل لما يأتى:

- تعاقب الليل والنهار.

٣ **(أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات التالية:**

١- ★ عناصر لها بريق معدنى. (.................)

٢- ★ مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. (.................)

٣- أجسام معتمة تدور حول الشمس فى مدارات محددة. (.................)

٤- ★ أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليله إلى مادتين أو أكثر. (.................)

(ب) اذكر استخدامًا واحدًا لكل من:

١- ★ المخبار المدرج.

٢- ★ الجرافيت.

٤ **(أ) صحح الكلمات التى تحتها خط:**

١- تقع الشمس فى مركز المجموعة الشمسية وتدور حولها <u>سبعة</u> كواكب.

٢- تدور حول كوكب <u>المريخ</u> حلقات ملونة.

٣- ★ يعتبر الذهب من <u>اللافلزات</u>.



(ب) ماذا يحدث عند...؟

١- ★ غلى الماء وتعريض الناتج لسطح بارد.

٢ - ★ وضع قليل من السكر فى جفنة وتسخينه.

(جـ) ★ عند وضع حجر فى إناء به كمية من الماء قدرها ٣٠ سم^3، ارتفع الماء فى الإناء وأصبحت القراءة ٥٠ سم^3، فما حجم الحجر؟

١٢ محافظة بورسعيد - إدارة بورسعيد التعليمية

١ أكمل الجمل الآتية:

١- ★ الكيلو جرام وحدة قياس ....

٢- ★ يسمى تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية ....

٣- ★ النحاس والجرافيت مواد جيدة التوصيل ....

٤- ★ يعتبر احتراق السكر تغيرًا ....

٥- أجسام تشع ضوءًا وحرارة هى ....

٦- تنشأ ظاهرة تعاقب الليل والنهار من دوران الأرض حول ....

٧- أقرب كوكب للشمس هو ....

٢ (أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- ★ إذا كانت أبعاد كتابك ٢ ، ٢ ، ٥ سم فإن حجم الكتاب يساوى .... سم٣. (٢٠ - ١٥ - ١٠)

٢- ★ من اللافلزات التى توجد فى الحالة السائلة فى درجات الحرارة العادية .... (الكربون - الفسفور - البروم)

٣- مركز المجموعة الشمسية هو .... (الأرض - الشمس - البروم)

(ب) علل لما يأتى:

١- تبدو لنا النجوم صغيرة الحجم جدًا .

٢- ★ يستخدم الألومنيوم فى صناعة أوانى الطهى.

٣ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات التالية:

١- ★ تغير فى شكل المادة فقط وليس فى تركيبها. (...................)

٢- ★ مواد حجمها وشكلها ثابت. (...................)

٣- هو أضخم الكواكب ويسمى العملاق. (...................)

٤- ★ لها بريق وجيدة التوصيل للحرارة والكهرباء وقابلة للطرق والسحب. (...................)

(ب) ما المقصود بكل من...؟

١- ★ العنصر.

٢- ★ الكتلة.



٤ (أ) صل العبارات من العمود (ب) بما يناسبها من العمود (أ):

(أ)	(ب)
١- المشترى	(أ) أبعد الكواكب عن الشمس.
٢- نبتون	(ب) يسمى الكوكب الأحمر.
٣- المريخ	(جـ) ثالث الكواكب بعدًا عن الشمس.
	(د) أكبر الكواكب حجمًا.

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

١- ★ تستخدم المسطرة المدرجة فى تعيين حجم حجر صغير غير منتظم الشكل. ( )

٢- ★ انصهار الشمع تغير فيزيائى. ( )

٣- ★ يستخدم كل من الذهب والفضة فى عمل الطائرات. ( )

(جـ) ماذا يحدث عند...؟ ★ غلى الماء وتعريض الناتج لسطح بارد.

١٣ محافظة السويس - إدارة شمال السويس التعليمية

١ (أ) أكمل العبارات الآتية:

١- ★ الكيلو جرام = ... جرام.

٢- فى فصل .... يكون النهار أقصر من الليل.

٣- ★ يعتبر ذوبان السكر فى الماء تغيرًا .... بينما صدأ الحديد يعتبر تغيرًا ....

٤- أقرب الكواكب للشمس كوكب .... وأبعدها عن الشمس كوكب ....

(ب) ما الظاهرة التى تنشأ عن دوران الأرض حول محورها؟

٢ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- ★ تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة .... (تجمد - تكثف - تبخر - انصهار)

٢- عدد كواكب المجموعة الشمسية .... (٤ - ٦ - ٩ - ٨)

٣- ★ يقاس حجم المادة الصلبة بوحدة .... (سم٣ - سم٢ - سم - م)

٣ اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات التالية:

١- ★ مواد حجمها وشكلها غير ثابت. (..................)

٢- مركز المجموعة الشمسية. (..................)

٣- ★ أى شىء يشغل حيزًا من الفراغ وله كتلة. (..................)

٤ (أ) علل لما يأتى:

١- ★ يستخدم الحديد فى صناعة الكبارى.

٢- رغم أن القمر جسم معتم لكننا نراه منيرًا.

(ب) أجب عن السؤال الآتى:

- ★ تـم وضـع حجر فى إناء به كمية من الماء قدرها ٤٠ سـم^3 فارتفـع الماء فى الإناء وأصبحت القراءة ٦٠ سم^3. أوجد حجم الحجر.

حجم الحجر = ... سم^3.

١٤ محافظة جنوب سيناء - إدارة طور سيناء التعليمية

١ (أ) أكمل الجمل الآتية:

١- ★ المتر هو وحدة قياس ....

٢- ★ تعفن الفاكهة يعتبر تغيرًا ....

٣- ★ تصنع أقطاب الأعمدة الكهربائية من .... بينما التماثيل تصنع من ....

(ب) علل لما يأتى:

١- رغم أن القمر جسم معتم لكننا نراه منيرًا .

٢- ★ لا يتغير شكل قطعة النحاس عند نقلها من إناء لآخر.

٢ (أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- ★ من أمثلة التغير الفيزيائى .... (احتراق السكر - احتراق الفحم - انصهار الثلج)

٢- ★ تصنع أوانى الطهى من .... (الألومنيوم - البلاستيك - الكبريت)

٣- أكبر الكواكب حجمًا هو كوكب .... (الأرض - المشترى - عطارد)

٤- ★ يتم تعيين حجم جسم صلب غير منتظم الشكل باستخدام .... (مخبار مدرج به ماء - مسطرة مدرجة - ميزان معتاد)

(ب) ماذا يحدث عند...؟

١- ★ وضع زجاجة ماء فى فريزر الثلاجة .

٢- ★ وضع قليل من السكر فى إناء فوق اللهب.

٣ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات التالية:

١- ★ أداة تستخدم فى قياس الكتلة. (....................)

٢- ★ تغير فى شكل المادة فقط وليس فى تركيبها. (....................)

٣- أحد كواكب المجموعة الشمسية وتوجد حوله حلقات ملونة. (....................)

٤- ★ أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليله إلى مادتين أو أكثر. (....................)

٥- كوكب يسمى بالكوكب الأحمر. (....................)

(ب) ما الظواهر التى تنشأ عن...؟

١- دوران الأرض حول محورها.

٢- دوران الأرض حول الشمس.

(جـ) اذكر اسم الكوكب الذى نعيش عليه.

٤ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

١- الشمس نجم لأنه يشع حرارة فقط. ( )
٢- ★ المواد السائلة لها شكل ثابت وحجم ثابت. ( )
٣- ★ يستخدم الشريط المدرج فى قياس الطول. ( )

(ب) ★ صل العبارات من العمود (ب) بما يناسبها من العمود (أ):

(أ)	(ب)
(أ) تحول المادة من الحالة السائلة للحالة الغازية.	١- الانصهار
(ب) تحول المادة من الحالة الصلبة للحالة السائلة.	٢- التجمد
(جـ) تحول المادة من الحالة السائلة للحالة الصلبة.	٣- التكثف
(د) تحول المادة من الحالة الغازية للحالة السائلة	٤- التبخر

١٥ محافظة مطروح - إدارة مطروح التعليمية

١ (أ) أكمل العبارات الآتية:

١- أقرب الكواكب إلى الشمس هو ....، بينما .... هو أبعدها عن الشمس.
٢- ★ عملية ذوبان السكر فى الماء تعتبر تغيرًا ....، بينما صدأ الحديد تغير ....
٣- ★ انخفاض درجة حرارة السوائل يحولها من الحالة .... إلى الحالة ....
٤- ★ من حالات المادة .... و .... والسائلة.
٥- ★ تنقسم العناصر إلى .... و ....
٦- ★ يستخدم الميزان المعتاد فى ....، بينما المسطرة المدرجة تستخدم فى ....

(ب) قارن بين الشمس والأرض.

٢ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على:

١- يعرف باسم الكوكب الأحمر. (....................)
٢- ★ ما يشغل حيزًا من الفراغ وله كتلة. (....................)
٣- جسم معتم يدور حول الأرض ويعكس ضوء الشمس. (....................)
٤- ظاهرة تنشأ نتيجة دوران الأرض حول محورها. (....................)
٥- ★ أبسط صورة من المادة لا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط. (....................)

(ب) علل لما يأتى:

- تظهر النجوم صغيرة جدًّا.

٣ (أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- ★ وضع حجر فى إناء يحتوى ٣٠ سم٣ من الماء، فارتفع الماء إلى ٥٠ سم٣، يكون حجم الحجر .... سم٣.
(٢٠ - ٣٠ - ٨٠)

٢- ★ تصنع أسلاك الكهرباء من مادة .... (الكبريت - الكربون - النحاس)

٣- ★ يعتبر بخار الماء مثالًا على الحالة .... (الغازية - السائلة - الصلبة)

٤- أجمل الكواكب فى المجموعة الشمسية هو .... (الأرض - زحل - الزهرة)

٥- ★ إذا كانت أبعاد الكتاب هى ٥ سم و ٢سم و٢ سم فإن حجم الكتاب يساوى .... سم٣. (٢٠ - ١٥ - ١٠)

(ب) رتب الكواكب الآتية حسب الأقرب للشمس من الأقرب للأبعد:

(زحل - نبتون - الزهرة - أورانوس - المريخ - الأرض)

٤ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- ★ يستخدم الميزان الحساس لقياس كتلة الحلى. ( )

٢- ★ الكربون والكبريت ليس لهما لمعان. ( )

٣- ★ الحالة السائلة لها شكل وحجم ثابت. ( )

٤- عدد ساعات النهار أكثر من عدد ساعات الليل فى فصل الصيف. ( )

(ب) صل من العمود (ب) بما يناسبه من العمود (أ):

(أ)	(ب)
١- عطارد	(أ) أكبر الكواكب.
٢- ★ الانصهار	(ب) تغيير حالة المادة من الحالة الغازية للسائلة.
٣- المشترى	(جـ) أصغر الكواكب حجمًا.
٤- ★ التكثف	(د) تحول المادة من الحالة الصلبة للسائلة.

١٦ محافظة بنى سويف - إدارة الواسطى التعليمية

١ أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات:

١- ★ يستخدم .... فى قياس حجم جسم صلب غير منتظم الشكل لا يذوب فى الماء.

٢- ★ كتلة الحجوم المتساوية من المواد المختلفة تكون ....

٣- يسمى كوكب .... بالكوكب البارد.

٤- تحدث حركة .... نتيجة الحركة الظاهرية للشمس.

٢ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- ★ الجرافيت صورة من صور عنصر .... وهو موصل جيد للكهرباء . (الحديد - النحاس - الكربون)

٢- ★ يمكن ضغط المادة فى حالتها .... (الصلبة - السائلة - الغازية)

٣- تعرف التوابع التى تدور حول بعض الكواكب باسم .... (النجوم - الأقمار - المجرات)

٤- يكون النهار أطول من الليل فى فصل .... (الصيف - الشتاء - الربيع)

٣ اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات التالية:

١- ★ مقدار الحيز الذى يشغله الجسم. (..........)

٢- ★ تغير فى شكل المادة الظاهرى وليس فى تركيبها. (..........)

٣- أجسام معتمة عددها ثمانية تدور حول الشمس فى مدارات محددة. (..........)

٤ (أ) ما اسم الظاهرة التى تنشأ عن...؟

١- دوران الأرض حول محورها كل ٢٤ ساعة. ٢- ★ تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية.

(ب) بم تفسر...؟

١- ★ تصنع أوانى الطهى من الألومنيوم. ٢- تبدو لنا النجوم صغيرة الحجم.

١٧ محافظة المنيا - إدارة أبو قرقاص التعليمية

١ أكمل العبارات الآتية:

١- أقرب الكواكب للشمس كوكب .... وأبعدها عن الشمس كوكب ....

٢- ★ يعتبر احتراق الخشب تغيرًا .... بينما يعتبر ذوبان السكر تغيرًا ....

٣- ★ الذهب عنصر له بريق لذا ينتمى إلى مجموعة............ والكبريت ليس له بريق لذا ينتمى إلى مجموعة ....

٢ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

١- ★ المواد الصلبة لها شكل ثابت وحجم ثابت. ( )

٢- ★ الحجم هو الحيز الذى يشغله الجسم من الفراغ. ( )

٣- ★ تتم عملية التبخر بانخفاض درجة الحرارة. ( )

٣ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- تعتبر الشمس .... (نجمًا - كوكبًا - تابعًا للأرض)

٢- ★ تصنع أوانى الطهى من .... (الألومنيوم - الحديد - الكبريت)

٣- ★ يقاس حجم المادة بوحدة .... (متر - سم - سم٣)

٤- ★ يمكن ضغط المادة فى حالتها .... (الصلبة - السائلة - الغازية).

٤ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارتين التاليتين:

١- مركز المجموعة الشمسية. (..................)

٢- ★ تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة بالتسخين. (..................)

(ب) بم تفسر...؟

١- يبدو القمر مضيئًا ليلًا. ٢- تعاقب فصول السنة الأربعة.

١٨ محافظة قنا - إدارة قنا التعليمية

١ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- ★ من اللافلزات التى توجد فى الحالة السائلة فى درجات الحرارة العادية .... (الكربون - الفسفور - البروم)

٢- فى فصل .... يكون النهار أطول من الليل. (الصيف - الربيع - الشتاء - الخريف)

٣- ★ عند خفض درجة حرارة بخار الماء فإنه .... (ينصهر - يتجمد - يتكثف)

٤- أجمل الكواكب فى المجموعة الشمسية فى الشكل هو .... (الأرض - زحل - الزهرة)



٢ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

١- ★ اللافلزات عناصر ليس لها بريق معدنى. ( )
٢- الشمس نجم لأنها تشع حرارة فقط. ( )
٣- ★ يعتبر صدأ الحديد تغيرًا فيزيائيًا حيث يتغير الشكل الظاهرى فقط للحديد. ( )
٤- يسمى كوكب المريخ بالكوكب الأحمر. ( )

٣ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارتين التاليتين:

١- ★ مواد حجمها وشكلها غير ثابت. (....................)
٢- أجسام معتمة تدور حول الشمس فى مدارات محددة. (....................)

(ب) اذكر استخدامًا لـ ... :

- ★ الميزان المعتاد.

٤ (أ) أكمل الآتى بما يناسبه من كلمات:

١- ★ يستخدم .... فى صناعة الحلى بينما يستخدم .... فى صناعة أسلاك الكهرباء.
٢- يحدث تعاقب الليل والنهار بسبب دوران .... حول نفسها.

(ب) علل لما يأتى:

١- نرى القمر منيرًا رغم أنه جسم معتم.
٢- ★ تُصنع أقطاب البطارية من الجرافيت.

١٩ محافظة أسيوط - إدارة القوصية التعليمية

١ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- ★ يعتبر صدأ الحديد من التغيرات الفيزيائية. ( )
٢- ★ وحدات قياس الكتلة هى الكيلو جرام والجرام. ( )
٣- يطلق على كوكب المريخ الكوكب الأحمر. ( )

٢ أكمل العبارات الآتية بالكلمات المناسبة:

١- ★ يستخدم الشريط المدرج فى قياس ....
٢- ★ المادة .... لها شكل وحجم ثابت .
٣- فى فصل .... يكون النهار أطول من الليل .
٤- ★ النحاس والألومنيوم والحديد من العناصر ....

٣ تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- ★ تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة .... (تكثف - تبخر - تجمد - انصهار)
٢- ★ من العناصر اللافلزية الموصلة للكهرباء .... (الكبريت - الفسفور - الجرافيت - الأكسجين)
٣- ★ من التغيرات الكيميائية .... (طحن السكر - انصهار الشمع - احتراق السكر - انصهار الثلج)
٤- أكبر كواكب المجموعة الشمسية حجمًا .... (المشترى - زحل - أورانوس - نبتون)



٤ (أ) اكتب المصطلح العلمى للعبارتين التاليتين:

١ - ★ مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. (.....................)

٢ - توابع تدور حول بعض الكواكب. (.....................)

(ب) علل لما يأتى:

- تعاقب ظاهرة الليل والنهار على الأرض.

٢٠ محافظة سوهاج - إدارة طما التعليمية

١ أكمل العبارات الآتية :

١ - ★ الحديد من مجموعة عناصر .... والكربون من مجموعة عناصر ....

٢ - أقرب الكواكب للشمس كوكب .... وأبعدها عن الشمس كوكب ....

٣ - فى فصلى .... و .... يتساوى عدد ساعات الليل مع النهار تقريبًا.

٤ - ★ انصهار الشمع تغير .... بينما احتراق الشمع تغير ....

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١ - ★ يعرف تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بـ .... (التبخر - التجمد - التكثف - الانصهار)

٢ - ★ تصنع أوانى الطهى من .... (الحديد - الألومنيوم - البلاستيك - الذهب)

٣ - عدد كواكب المجموعة الشمسية .... (٤ - ٦ - ٩ - ٨)

(ب) ما الظواهر التى تنشأ عن...؟

١ - دوران الأرض حول الشمس. ٢ - دوران الأرض حول محورها.

٣ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات التالية:

١ - ★ عناصر جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء. (.....................)

٢ - أجسام مضيئة تشع ضوءًا وحرارة وتظهر فى السماء ليلًا. (.....................)

٣ - ★ كل ما يشغل حيزًا من الفراغ وله كتلة. (.....................)

٤ - ★ التغير الحادث فى شكل المادة الظاهرى وليس فى تركيبها. (.....................)

(ب) علل لما يأتى:

١ - رغم أن القمر جسم معتم فإننا نراه منيرًا ليلًا.

٢ - ★ يستخدم الحديد فى صناعة الكبارى.

٤ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

١ - ★ المواد الصلبة لها شكل ثابت وحجم ثابت. (   )

٢ - ★ يستخدم الشريط المدرج فى قياس الحجم. (   )

٣ - ★ صدأ الحديد تغير كيميائى. (   )

(ب) ماذا يحدث عند...؟

١ - ★ وضع زجاجة ماء فى فريزر الثلاجة.

٢ - ★ ترك قطعة من سلك تنظيف الأوانى مبللة بالماء فترة.



٢١ محافظة أسوان – إدارة أسوان التعليمية

١ (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات:

١- ★ تعفن الفاكهة يعتبر تغيرًا ....
٢- ★ تصنف العناصر إلى .... ، ....
٣- ★ تحول الثلج إلى الماء يعتبر عملية ....

(ب) اذكر استخدامًا واحدًا لكل مما يأتى:

١- ★ الميزان الحساس.
٢- ★ النحاس.

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- أكبر الكواكب حجمًا هو كوكب .... (الأرض – زحل – المشترى)
٢- ★ من أمثلة اللافلزات عنصر .... (الحديد – الكربون – النحاس)
٣- ★ تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة .... (تكثف – تبخر – انصهار)
٤- ★ يتم تعيين حجم جسم غير منتظم الشكل باستخدام .... (مخبار مدرج به ماء – مسطرة مدرجة – ميزان معتاد)

(ب) علل لما يأتى:

١- تبدو لنا النجوم صغيرة الحجم.
٢- تعاقب الليل والنهار.

٣ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات التالية:

١- مركز المجموعة الشمسية. (...................)
٢- ★ كل ما يشغل حيزًا من الفراغ وله كتلة. (...................)
٣- جسم معتم يدور حول الشمس ونعيش على سطحه. (...................)
٤- ★ التغير الحادث فى شكل المادة الظاهرى وليس فى تركيبها. (...................)

(ب) ماذا يحدث عند...؟

١- ★ وضع قطعة حديد مبللة فى مخبار به أكسجين.
٢- ★ ترك طبق به ماء مالح فى الهواء فترة.

٤ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

١- ★ الفلزات أبسط صورة توجد عليها المادة. (   )
٢- الشمس كوكب يشع ضوءًا. (   )
٣- ★ التكثف هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة. (   )
٤- أجمل الكواكب هو الزهرة. (   )
٥- عدد الكواكب التى تدور حول الشمس ثمانية. (   )

(ب) ★ تأمل الصورة التى أمامك ثم أجب:

١- الحالة .... يمثلها الكوب والغشاء المطاط.
٢- الحالة .... يمثلها الماء.
٣- الحالة .... يمثلها الهواء.



امتحانات المدارس والإدارات للفصل الدراسى الأول لعام ٢٠١٩

مجاب عن بعضها فى الملحق ص ١٨٠

١ محافظة القاهرة - إدارة الوايلى التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٠

١ (أ) أكمل العبارات الآتية:

١- أقرب كوكب للشمس هو ....

٢- الكيلوجرام وحدة قياس .... ، بينما المتر وحدة قياس ....

٣- تدور الأرض حول .... كل ٢٤ ساعة.

٤- التبخر هو تحول المادة من الحالة .... إلى الحالة .... بارتفاع درجة الحرارة.

(ب) اذكر استخدامًا واحدًا لكل من:

١- الشريط المدرج.

٢- الكربون (الجرافيت).

٢ (أ) صحح الكلمات التى تحتها خط:

١- الكوكب الأحمر هو كوكب عطارد.

٢- تصنع الأسلاك الكهربية من الكربون.

٣- يعتبر احتراق السكر تغيرًا فيزيائيًا.

(ب) ما المقصود بكل من ... ؟

١- الكواكب. ٢- التجمد.

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى:

١- عناصر ليس لها بريق معدنى. (....................)

٢- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. (....................)

٣- أجسام مضيئة تظهر بالسماء ليلًا. (....................)

(ب) علل لما يأتى:

١- تبدو لنا النجوم صغيرة الحجم جدًا.

٢- لا يتغير شكل قطعة النحاس عند نقلها من إناء لآخر.

٤ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- مركز المجموعة الشمسية .... (الشمس - الأرض - القمر)

٢- من أمثلة التغير الفيزيائى .... (احتراق السكر - انصهار الثلج - احتراق الخشب)

٣- تصنع أوانى الطهى من .... (الألومنيوم - الكبريت - الكربون)

٤- التبريد يكون مصاحبًا لعملية .... (الانصهار - التكثف - التبخر)

(ب) ماذا يحدث عند ...؟

١- غمر جسم فى مخبار مدرج به ماء.

٢- دوران الأرض حول الشمس.

٢ محافظة القاهرة - الأزهر الشريف

١ أكمل ما يأتى بكلمات مناسبة:

(أ) يستخدم الشريط المدرج لقياس ....

(ب) تصنف العناصر إلى .... ، ....

(جـ) التبخر هو تحول المادة من الحالة .... إلى الحالة .... بارتفاع درجة الحرارة.

(د) أصغر الكواكب حجمًا هو .... ، وأبعد الكواكب عن الشمس هو ....

٢ اختر الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس فيما يأتى:

(أ) يحدث تعاقب الليل والنهار بسبب دوران ....
(الأرض حول الشمس - الأرض حول محورها - الشمس حول محورها)

(ب) يعتبر كل مما يلى تغيرًا كيميائيًا عدا ....
(انفجار الألعاب النارية - احتراق الفحم - تكوُّن محلول ملحى)

(جـ) يتم تعيين حجم حجر صغير غير منتظم الشكل من مادة لا تذوب فى الماء باستخدام ....
(مخبار مدرج - ميزان ذى كفتين - مسطرة مدرجة)

(د) تصنع الأسلاك الكهربية من .... (الكبريت - الكربون - النحاس)

٣ اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

(أ) تغير فى شكل المادة الظاهرى وليس فى تركيبها . (....................)

(ب) أجسام معتمة تدور فى مدارات محددة حول الشمس . (....................)

(جـ) تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بانخفاض درجة الحرارة . (....................)

(د) خط مستقيم وهمى يمر بمركز الأرض . (....................)

٤ (أ) قارن بين انصهار الشمع واحتراقه.

(ب) علل لما يأتى:

١- رغم أن القمر جسم معتم لكننا نراه منيرًا.

٢- تصنع أوانى الطهى من الألومنيوم.

٣- كوكب الأرض كوكب مائى.

٣ محافظة الجيزة - إدارة العمرانية التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٠

١ (أ) أكمل العبارات الآتية:

١- الكيلو جرام وحدة قياس ....

٢- يحدث تعاقب الليل والنهار بسبب دوران .... حول نفسها.

٣- أقرب كوكب للشمس هو ....

٤- يعتبر احتراق الخشب تغيرًا ....

(ب) علل لما يأتى:

١- رغم أن القمر جسم معتم فإننا نراه منيرًا.

٢- تعاقب فصول السنة الأربعة.

٢ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارات الخطأ:

١- يستخدم الشريط المدرج فى قياس الحجم. ( )

٢- الشمس نجم لأنها تشع حرارة فقط. ( )

٣- أكبر الكواكب حجمًا هو المريخ. ( )

٤- الانصهار هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى السائلة. ( )

٥- صدأ الحديد تغير كيميائى. ( )

(ب) ماذا يحدث عند ...؟ - دوران الأرض حول محورها.

٣ اكتب المفهوم العلمى للعبارات الآتية:

١- أجسام معتمة تدور حول الشمس فى مدارات محددة. (..................)

٢- تغير فى شكل المادة فقط وليس فى تركيبها. (..................)

٣- أداة تستخدم فى قياس الكتل الصغيرة. (..................)

٤- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية. (..................)

٥- مركز المجموعة الشمسية. (..................)

٦- مواد حجمها وشكلها غير ثابت (..................)

٤ (أ) تخير الإجابة الصحيحة من بين القوسين:

١- تصنع أسلاك الكهرباء من .... (الحديد - الكربون - النحاس)

٢- الانصهار هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة .... (السائلة - الصلبة - الغازية)

٣- صدأ الحديد تغير .... (كيميائى - فيزيائى - انصهار)

٤- من أمثلة اللافلزات عنصر .... (الحديد - الكبريت - الألومنيوم)

(ب) صحح الكلمات التى تحتها خط:

١- الانصهار هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية.

٢- يمكن ضغط المادة فى حالتها السائلة.

٤ محافظة الجيزة - إدارة شمال الجيزة

١ أكمل بكلمات مناسبة:

١- انخفاض درجة حرارة سائل يحوله من الحالة .... إلى الحالة ....

٢- يحدث تعاقب .... بسبب دوران الأرض حول الشمس.

٣- الكيلو جرام وحدة قياس ....

٤- يسمى .... الكوكب الأحمر، و.............. كوكب الحياة.

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين:

١- تصنع الأسلاك الكهربية من .... (الكبريت - الكربون - النحاس)

٢- توجد المادة فى .... حالات. (ثلاث - أربع - خمس)

٣- عدد كواكب المجموعة الشمسية .... (٤ - ٩ - ٨)

٤- أقرب كوكب للشمس .... (الأرض - عطارد - نبتون)

(ب) اذكر أهمية أو وظيفة كل من:

١- المخبار المدرج.

٢- الميزان الحساس.

٣ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارات الخطأ:

١- تدور الأرض حول الشمس كل ٢٤ ساعة. ( )

٢- جميع الفلزات توجد فى حالة صلبة. ( )

٣- يتحول الماء السائل إلى ثلج بالتبريد. ( )

٤- كوكب زحل توجد حوله حلقات ملونة. ( )

(ب) علل لما يأتى:

١- يعتبر القلم مادة.

٢- رغم أن القمر جسم معتم لكننا نراه منيرًا.

٤ (أ) اكتب المصطلح العلمى:

١- مجموعة عناصر ليس لها بريق رديئة التوصيل للكهرباء والحرارة. (..................)

٢- أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليله إلى مادتين أو أكثر. (..................)

٣- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. (..................)

٤- أكبر كواكب المجموعة الشمسية. (..................)

(ب) صنف التغيرات الآتية إلى فيزيائية وكيميائية:

١- ذوبان السكر فى الماء.

٢- احتراق السكر.

٥ محافظة الإسكندرية - إدارة المنتزه التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٠

١ أكمل العبارات الآتية:

١- مواد يتغير شكلها وحجمها بتغير شكل وحجم الإناء الموضوعة به، هى المواد ....

٢- عدد الكواكب التى تدور حول الشمس .... كواكب.

٣- الانصهار هو تحول المادة من الحالة .... إلى الحالة ....

٤- الحديد والجرافيت عنصران جيدا التوصيل ....

٥- التغير فى شكل المادة الظاهرى وليس فى تركيبها يسمى تغيرًا ....

٢ (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

١- الفلزات عناصر جميعها فى حالة صلبة. ( )

٢- النجوم أجسام مضيئة ذات أحجام متساوية. ( )

٣- تصنع أقطاب الأعمدة الكهربية من الجرافيت. ( )

٤- تتحول المادة من صورة إلى أخرى بالتبريد أو التسخين. ( )

(ب) علل لما يأتى:

١- تعاقب الليل والنهار.

٢- يعتبر الكتاب مادة.

٣ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- مركز المجموعة الشمسية هو .... (الشمس - الأرض - القمر)

٢- تصنع التماثيل من .... (الحديد - النحاس - الألومنيوم)

٣- من أمثلة التغير الكيميائى .... (طحن السكر - تجمد الماء - احتراق السكر)

٤- يسمى المريخ الكوكب .... لوجود معدن الحديد على صخوره. (الأحمر - الأزرق - البارد)

(ب) - ما اسم هذه الأداة الموجودة فى الشكل؟ ....

- فيم تستخدم؟ ....

٤ (أ) اكتب المصطلح العلمى:

١- مقدار الحيز الذى يشغله الجسم. (..................)

٢- أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليلها إلى مادتين أو أكثر. (..................)

٣- طبقة بنية هشة تتكون على الحديد عند تعرضه للهواء الجوى. (..................)

٤- جسم معتم يدور حول كوكب الأرض ويعكس ضوء الشمس الساقط عليه. (..................)

(ب) ماذا يحدث عند ... ؟

١- غلى الماء وتعريض الناتج لسطح بارد.

٢- دوران الأرض حول الشمس.



٦ محافظة الإسكندرية - إدارة الجمرك التعليمية

١ أكمل العبارات الآتية:

١- حجم متوازى المستطيلات = الطول × .... × ....

٢- .... هو أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليله إلى مادتين أو أكثر.

٣- أجمل الكواكب هو كوكب ....

٤- الفلزات جيدة التوصيل للكهرباء و ....

٥- المادة التى لها شكل ثابت وحجم محدد هى المادة ....

٢ (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

١- وحدة قياس الطول الكيلو جرام. (   )

٢- الشمس مركز المجموعة الشمسية. (   )

٣- الانصهار هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة. (   )

٤- تعاقب فصول السنة الأربعة نتيجة لدوران الأرض حول نفسها. (   )

(ب) علل لما يأتى:

١- نرى النجوم صغيرة فى السماء.

٢- تصنع أسلاك الكهرباء من النحاس.

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى:

١- كل ما يشغل حيزًا من الفراغ وله كتلة. (..................)

٢- جسم معتم ولكنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه. (..................)

٣- عناصر ليس لها بريق معدنى. (..................)

٤- تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة بانخفاض درجة الحرارة. (..................)

(ب) اذكر نوع التغير الآتى:

١- انصهار الشمع.   ٢- صدأ الحديد.

٤ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- بخار الماء مثال للحالة .... (الغازية - الصلبة - السائلة)

٢- الكوكب الذى نعيش عليه .... (زحل - الأرض - الزهرة)

٣- .... هو مقدار الحيز الذى يشغله الجسم من الفراغ. (الكتلة - المادة - الحجم)

٤- ينشأ عن دوران الأرض حول الشمس تعاقب .... (الليل والنهار - المد والجزر - فصول السنة)

(ب) انظر إلى مجموعة الأجسام الموضحة بالشكل ثم صنفها من حيث البريق المعدنى:

الجسم				
البريق المعدنى	....	....	....	....

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٠

٧ محافظة القليوبية - إدارة الخانكة التعليمية

١ أكمل العبارات الآتية:

١- الكيلو جرام وحدة قياس ....

٢- يطلق على المريخ اسم الكوكب ....

٣- المواد .... لها شكل محدد وحجم ثابت.

٤- يستخدم .... فى صناعة الكبارى وهياكل السيارات.

٥- تقع .... فى مركز المجموعة الشمسية، وتدور حولها .... فى مدارات محددة.

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- تصنع الأسلاك الكهربية من .... (الكبريت - الكربون - النحاس)

٢- من أمثلة التغير الكيميائى .... (احتراق السكر - طحن السكر - ذوبان الملح فى الماء)

٣- أضخم الكواكب وهو عملاق .... (نبتون - المشترى - عطارد)

٤- الفلزات عناصر صلبة فى درجات الحرارة العادية عدا .... فهو سائل. (البروم - الزئبق - الكربون)

(ب) ماذا يحدث عند «وضع كوب به قطع من الثلج خارج الثلاجة»؟

- تنصهر قطع الثلج وتتحول من الحالة .... إلى الحالة ....

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات الآتية:

١- أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليلها إلى مادتين أو أكثر. (............)

٢- جسم معتم يدور حول الأرض ويعكس ضوء الشمس الساقط عليه. (............)

٣- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية. (............)

(ب) احسب حجم متوازى المستطيلات.

الحجم = ٣ سم × .... × ....

= .... سم^3

٤ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارات غير الصحيحة:

١- اللافلزات لها بريق معدنى. (   )

٢- يحدث تعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول الشمس. (   )

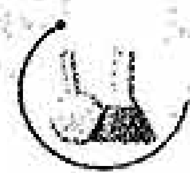
٣- الحجم هو مقدار الحيز الذى يشغله الجسم. (   )

٤- يستخدم الكربون فى صناعة الأقطاب الموجبة لحجر البطارية. (   )

(ب) علل لما يأتى:

١- عدد ساعات النهار لا يساوى عدد ساعات الليل تقريبًا.

٢- يعتبر انصهار الشمع تغيرًا فيزيائيًا.



٨ محافظة المنوفية - إدارة سرس الليان التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨١

١ (أ) أكمل العبارات الآتية:

١- أجمل الكواكب هو ....

٢- يعتبر انصهار الشمعة تغيرًا ....

٣- الكيلو جرام وحدة قياس ....

٤- العنصر اللافلز السائل ....

(ب) - إذا كانت أبعاد كتاب العلوم ٥سم ، ٢سم ، ٢سم ، فاحسب حجم كتاب العلوم مع كتابة القانون المستخدم.

٢ اكتب المصطلح العلمى:

١- أجسام معتمة تدور حول الشمس فى مدارات محددة. (...................)

٢- تغير فى التركيب ينتج عنه مادة جديدة ذات خواص مختلفة. (...................)

٣- عناصر لها بريق معدنى وجيدة التوصيل للكهرباء. (...................)

٤- كل ما يشغل حيزًا من الفراغ وله كتلة. (...................)

٥- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بالتبريد. (...................)

٦- كوكب يطلق عليه الكوكب الأحمر. (...................)

٣ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- من أمثلة اللافلزات .... (الحديد - الكربون - النحاس)

٢- بخار الماء مثال للحالة .... (الصلبة - السائلة - الغازية)

٣- أكبر جسم فى المجموعة الشمسية هو .... (الشمس - زحل - المشترى)

(ب) علل لما يأتى:

١- القمر جسم معتم لكننا نراه منيرًا.

٢- حدوث تعاقب فصول السنة الأربعة.

٣- الماء مادة سائلة.

٤ (أ) ضع علامة (✓) أو (✗) أمام العبارات الآتية:

١- المواد الصلبة لها حجم محدد وشكل ثابت. (   )

٢- التبخر هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بالتسخين. (   )

٣- يستخدم الشريط المدرج فى قياس الحجم. (   )

٤- الشمس كوكب يشع ضوءًا وحرارة. (   )

(ب) ماذا يحدث عند ... ؟

١- غلى الماء وتعرض الناتج لسطح بارد.

٢- ترك قطعة من الحديد المبلل معرضة للهواء الجوى.

٩ محافظة الغربية - إدارة كفر الزيات التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨١

١ (أ) أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة:

١- يعتبر المتر وحدة من وحدات قياس ....

٢- أقرب الكواكب للشمس ....

٣- الذهب عنصر له بريق؛ لذا ينتمى إلى مجموعة ....

(ب) ما المقصود بالكتلة؟

(جـ) اذكر استخدامًا واحدًا لفلز النحاس.

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين:

١- الكوكب الأكبر حجمًا .... (الأرض - المشترى - عطارد)

٢- تصنع الأسلاك الكهربية من .... (الكربون - الكبريت - النحاس)

(ب) علل لما يأتى: - تعاقب فصول السنة الأربعة.

(جـ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى:

١- أجسام مضيئة تشع ضوءًا وحرارة وتظهر فى السماء ليلًا.

٢- كل ما يشغل حيزًا من الفراغ وله كتلة.

٣ (أ) صوب ما تحته خط:

١- التكثف هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة.

٢- المشترى جسم معتم يعكس ضوء الشمس الساقط عليه فنراه مضيئًا.

٣- ذوبان الملح فى الماء تغير كيميائى.

(ب) - ما اسم الأداة الموجودة فى الشكل الذى أمامك؟ ....

- وتستخدم فى ....

٤ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- تحول الثلج إلى ماء يعتبر عملية انصهار. ( )

٢- الفلزات جيدة التوصيل للكهرباء فقط. ( )

(ب) صنف التغيرات التالية إلى فيزيائية وكيميائية:

تقطيع الورق - تعفن الفاكهة - انصهار الشمع - احتراق فتيلة الشمع

١- تغيرات فيزيائية .... و ....

٢- تغيرات كيميائية .... و ....

١٠ محافظة الدقهلية - إدارة طلخا التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨١

١ أكمل العبارات الآتية:

١- الكيلو جرام وحدة قياس ....

٢- أقرب كوكب إلى الشمس هو ....

٣- يعتبر احتراق الخشب تغيرًا ....

٤- يحدث تعاقب الليل والنهار بسبب دوران .... حول محورها.

٥- تصنف العناصر إلى .... و ....

٢ (أ) اكتب المصطلح العلمى:

١- أداة تستخدم فى قياس الكتل الصغيرة. (.................)

٢- أجسام معتمة تدور حول الشمس فى مدارات محددة. (.................)

٣- عنصر فلزى يستخدم فى صناعة الترمومترات. (.................)

٤- تغير فى الشكل الظاهرى للمادة ولا ينتج عنه مواد جديدة . (.................)

(ب) علل لما يأتى:

١- تعاقب فصول السنة الأربعة.

٢- رغم أن القمر جسم معتم لكننا نراه ليلًا.

٣ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلى:

١- الكربون لافلز ردىء التوصيل للكهرباء. (   )

٢- أكبر الكواكب حجمًا هو المريخ. (   )

٣- الانصهار هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة. (   )

٤- المادة السائلة لها حجم ثابت وشكل غير ثابت. (   )

(ب) اذكر اسم الفلز المستخدم فى صناعة:

١- أوانى الطهى.

٢- الحلى.

٤ (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

١- الكوكب الأزرق هو .... (نبتون - أورانوس - بلوتو)

٢- تحول الماء إلى ثلج يسمى .... (انصهارًا - تكثفًا - تجمدًا)

٣- العنصر اللافلزى السائل هو .... (الأكسجين - الزنبق - البروم)

(ب) متوازى مستطيلات أبعاده هى ٢سم ، ٢سم ، ٣سم، أوجد حجمه.

القانون: حجم المتوازى = ... × .... × ....

= .... × .... × ....

= .... سم³

١١ محافظة كفر الشيخ - إدارة دسوق التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨١

١ أكمل ما يأتى:

١- الكيلو جرام وحدة قياس ....

٢- يمكن ضغط المادة فى حالتها ....

٣- يستخدم فلز...................فى صناعة الكبارى وهياكل السيارات.

٤- تعفن الفاكهة وتخمرها يعتبر تغيرًا ....

٥- تقع ....فى مركز المجموعة الشمسية.

٦- يتعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول محورها كل .... ساعة.

٢ (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

١- يستخدم المخبار المدرج فى قياس الطول. (   )

٢- توجد المادة فى حالتين فقط. (   )

٣- جميع الفلزات توجد فى حالة صلبة. (   )

٤- يدور حول كوكب المريخ حلقات ملونة. (   )

(ب) علل لما يأتى:

١- يعتبر الكتاب مادة.

٢- رغم أن القمر جسم معتم فإننا نراه منيرًا.

٣ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- تحول المادة من الحالة السائلة للحالة الغازية يسمى .... (التكثف - التبخر - الانصهار - التجمد)

٢- من اللافلزات الصلبة .... (البروم - الكبريت - الأكسجين - الهيدروجين)

٣- أى مما يلى يعتبر من التغيرات الكيميائية التى تحدث لقطعة ورق .... ؟ (ثنيها - قطعها - حرقها)

٤- أكبر جسم فى المجموعة الشمسية هو .... (المشترى - زحل - الشمس - الأرض)

(ب) ماذا يحدث عند ... ؟

١- وضع زجاجة ماء فى فريزر الثلاجة.

٢- وضع قطعة حديد مبللة بالماء فى الهواء.

٤ (أ) اكتب المصطلح العلمى لكل من:

١- أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليلها إلى مادتين أو أكثر. (...................)

٢- خط مستقيم وهمى يمر بمركز الأرض. (...................)

٣- جسم معتم يدور حول الشمس ونعيش على سطحه. (...................)

٤- مواد لها شكل محدد وحجم ثابت . (...................)

(ب) اكتب العدد الذى يدل على:

١- العدد الكلى للعناصر.

٢- عدد اللافلزات السائلة.

١٢ محافظة البحيرة - إدارة أبو حمص التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨١

١ (أ) أكمل العبارات الآتية:

١- تنقسم العناصر إلى .... و................ .

٢- النجوم هى أجسام .... ، بينما الكواكب هى أجسام ....

٣- انصهار الثلج يعتبر تغيرًا .... ، بينما احتراق السكر يعتبر تغيرًا ....

٤- المادة هى كل ما له .... و................ .

(ب) اذكر السبب العلمى:

١- الألومنيوم يستخدم فى صناعة أوانى الطهى.

٢- تعاقب الليل والنهار.

٢ (أ) اكتب استخدامًا واحدًا لكل من:

١- الكربون.

٢- النحاس.

٣- الميزان الحساس.

(ب) اختر الإجابة الصحيحة:

١- .... يستخدم لقياس الأطوال الكبيرة .

(أ) المسطرة (ب) شريط القياس (جـ) الميزان المعتاد

٢- .... هو تغير يحدث للمادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بالتسخين.

(أ) التكثف (ب) التجمد (جـ) التبخر

٣ (أ) اكتب المفهوم العلمى:

١- وحدة قياس كتلة الفواكه. (................)

٢- العنصر المعدنى السائل. (................)

٣- أكبر جسم فى المجموعة الشمسية. (................)

٤- هو تغير للمادة فى شكلها بدون تغيير فى تركيبها . (................)

٥- هو أبسط صورة للمادة ولا يمكن تحليلها إلى مادتين أو أكثر. (................)

(ب) احسب حجم متوازى مستطيلات طوله ٥سم ، وعرضه ٤سم وارتفاعه ٣سم .

٤ (أ) قارن بين:

وجه المقارنة	المادة الصلبة	المادة الغازية
الشكـــل	....	....
الحجــم	....	....

(ب) صحح ما تحته خط:

١- عملية التكثيف هى تغير المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة.

٢- المسطرة تستخدم لقياس الكتلة الكبيرة.

٣- تخمر الفاكهة هو تغير فيزيائى.

١٣ محافظة دمياط - إدارة عزبة البرج التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٢

١ أكمل العبارات الآتية:

١- استمرار خفض درجة حرارة الماء يحوله من الحالة .... إلى الحالة ....

٢- سحب النحاس إلى أسلاك يعتبر تغيرًا .... ، بينما صدأ الحديد يعتبر تغيرًا ....

٣- يقع كوكب الأرض بين كوكب .... وكوكب ....

٤- الجرافيت من صور عنصر .... ، وهو موصل جيد ....

٥- تصنف العناصر إلى .... و............. .

٦- أصغر الكواكب حجمًا هو .... ، وأبعد الكواكب عن الشمس هو ....

٢ (أ) تخير الإجابة الصحيحة مما يأتى:

١- الشمس نجم لأنه .... الضوء. (يمتص - يعكس - يشع - ينفذ)

٢- يستخدم كل من الذهب والفضة والماس فى عمل .... (الكبارى - الحلى - السيارات - الطائرات)

٣- الكوكب الأكبر حجمًا هو .... (الأرض - المشترى - عطارد - نبتون)

٤- بخار الماء مثال للحالة .... (الصلبة - السائلة - الغازية - البلورة)

(ب) ماذا يحدث عند ... ؟

١- دوران الأرض حول محورها.

٢- غلى الماء وتعريض الناتج لسطح بارد.

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة:

١- أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليلها إلى مادتين أو أكثر. (.............)

٢- أجسام معتمة تدور حول الشمس فى مدارات محددة. (.............)

٣- تغير فى شكل المادة الظاهرى وليس فى تركيبها. (.............)

٤- مواد لها شكل محدد وحجم ثابت . (.............)

(ب) علل لما يأتى:

١- تبدو لنا النجوم صغيرة جدًا.

٢- تصنع أسلاك الكهرباء من النحاس والألومنيوم.

٤ (أ) صوب ما تحته خط فيما يلى:

١- يستخدم المخبار المدرج فى تقدير الكتل.

٢- تعفن الفاكهة يعتبر تغيرًا فيزيائيًا.

٣- المتر المكعب وحدة قياس الطول.

٤- الميزان الحساس يستخدم فى قياس الكتل الكبيرة.

(ب) تم وضع حجر فى إناء به كمية من الماء قدرها ٣٠ سم^{٣} فارتفع الماء فى الإناء إلى ٥٠ سم^{٣} . احسب حجم الحجر.

١٤ محافظة الشرقية - إدارة فاقوس التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٢

١ أكمل العبارات الآتية:

١- تتميز المادة بأن لها .... و ....

٢- أكبر كواكب المجموعة الشمسية كوكب ....

٣- تصنع أوانى الطهى من ....

٤- الكيلو جرام وحدة قياس ....

٥- الكواكب أجسام معتمة تدور حول ....

٢ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- أقرب الكواكب للشمس كوكب .... (المشترى - عطارد - الزهرة)

٢- توجد المادة فى .... حالات. (ثلاث - أربع - خمس)

٣- تعفن الخبز تغير........................ . (فيزيائى - كيميائى - لا يعد تغيرًا)

٤- عدد كواكب المجموعة الشمسية .... كواكب. (٦ - ٨ - ١٠)

٥- الفلز السائل الوحيد هو .... (الزئبق - البروم - الكبريت)

٣ ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

١- المواد الصلبة لها شكل ثابت وحجم ثابت. (   )

٢- انصهار الشمع تغير فيزيائى. (   )

٣- يسمى كوكب المريخ بالكوكب الأحمر. (   )

٤- تمتاز الفلزات بالقدرة على توصيل الكهرباء. (   )

٥- الشمس جسم مضىء يشع ضوءًا وحرارة. (   )

٦- الكربون لا فلز جيد التوصيل للكهرباء. (   )

٤ (أ) اكتب المصطلح العلمى:

١- أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليلها. (....................)

٢- أجسام معتمة تدور حول الشمس فى مدارات محددة. (....................)

٣- لا فلز جيد التوصيل للكهرباء وتصنع منه الأعمدة الكهربية. (....................)

(ب) علل لما يأتى:

١- تبدو لنا النجوم صغيرة جدًا.

٢- انصهار الشمع تغير فيزيائى.

٣- نرى القمر منيرًا بالرغم من أنه جسم معتم.

١٥ محافظة بورسعيد - مديرية التربية والتعليم

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٧

١ أكمل ما يأتى:

١- .... هو تغير فى تركيب المادة ينتج عنه مادة أو مواد جديدة بخواص مختلفة.
٢- تدور الأرض حول محورها دورة كاملة كل .... ساعة.
٣- إذا كانت أبعاد متوازى المستطيلات ٥ سم ، ٢سم ، ٢سم، فإن حجم المتوازى هو .... سم٣.
٤- الكوكب الأحمر هو .... ، بينما الكوكب الأزرق هو ....
٥- المادة التى لها حجم ثابت وشكل محدد هى ....

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية يسمى .... (تكثفًا - تبخرًا - تجمدًا)
٢- تصنع الأسلاك الكهربية من .... (النحاس - الكبريت - الكربون)
٣- نرى القمر منيرًا؛ لأنه .... ضوء الشمس. (يمتص - يعكس - يشع)

(ب) علل لما يأتى:

١- يستخدم الذهب فى صناعة الحلى.
٢- يعتبر صدأ الحديد تغيرًا كيميائيًا.

٣ (أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية:

١- يستخدم الشريط المدرج فى قياس الحجم.
٢- عطارد هو أبعد الكواكب عن الشمس.
٣- اللافلزات جيدة التوصيل للحرارة.

(ب) ماذا يحدث عند ... ؟

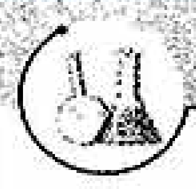
١- نقل الماء من إناء إلى آخر مختلف عنه فى الشكل.
٢- غلى الماء وتعريض الناتج لسطح بارد.

٤ (أ) اكتب المصطلح العلمى:

١- عناصر لها بريق ودرجة انصهارها عالية. (................)
٢- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. (................)
٣- أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليلها لمادتين أو أكثر. (................)
٤- تغير فى شكل المادة الظاهرى وليس فى تركيبها. (................)

(ب) أمامك صورة توضح المجموعة الشمسية،
أجب عن السؤالين الآتيين:

١- الكوكب الأكبر حجمًا هو ....
٢- الكوكب الذى يطلق عليه الكوكب البارد هو ....



١٦ محافظة الإسماعيلية - إدارة شمال الإسماعيلية التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٢

١ أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة:

١- الكوكب الأحمر هو .... ، بينما الكوكب البارد هو ....

٢- تعفن الفاكهة تغير .... ، وتقطيع الورق تغير ....

٣- المواد التى لها شكل ثابت وحجم محدد هى .... ، بينما المواد التى تأخذ شكل وحجم الإناء الحاوى لها هى ....

٤- .... هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة .... درجة حرارة.

٥- أقرب الكواكب للشمس هو .... ، وأكبر الكواكب حجمًا هو ....

٦- النحاس جيد التوصيل للحرارة وينتمى لمجموعة .... ، بينما الكربون غير قابل للثنى والسحب وينتمى لمجموعة ....

٢ اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات التالية:

١- أجسام متوهجة ينبعث منها ضوء وحرارة. (....................)

٢- الوحدة التى تستخدم فى قياس الكتل الصغيرة. (....................)

٣- أجسام معتمة تدور حول الشمس فى مدارات محددة. (....................)

٤- كل ما يشغل حيزًا من الفراغ وله كتلة. (....................)

٥- تغير فى شكل المادة وليس فى تركيبها. (....................)

٦- أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليلها لمادتين أو أكثر. (....................)

٣ (أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- عنصر لا فلزى جيد التوصيل للكهرباء .... (النحاس - الكربون - الحديد - الخشب)

٢- تصنع أوانى الطهى من .... (الخشب - الألومنيوم - الكربون - الكبريت)

٣- تدور الأرض حول نفسها مرة كل .... ساعة. (٤٨ - ١٢ - ٢٤ - ٧٢)

(ب) بم تفسر ... ؟

١- تبدو لنا النجوم صغيرة الحجم جدًا.

٢- يستخدم كل من الذهب والفضة فى صناعة الحلى.

٣- تعاقب فصول السنة الأربعة.

٤ ضع علامة (✓) أو (✗) أمام العبارات التالية:

١- صدأ الحديد تغير كيميائى. (   )

٢- الخشب والزجاج من المواد الصلبة. (   )

٣- القمر جسم منير، ولذلك يضىء فى السماء. (   )

٤- تقع الأرض بين الزهرة والمريخ. (   )

٥- تقاس الكتلة بوحدة الكيلوجرام فقط. (   )

٦- لقياس حجم جسم غير منتظم الشكل نستخدم المخبار المدرج. (   )

١٧ محافظة السويس - مديرية التربية والتعليم

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٢

١ أكمل العبارات الآتية:

١- تتميز المادة بأن لها .... و ....

٢- أقرب كوكب للشمس .... ، وأجمل كوكب ....

٣- يعتبر ذوبان السكر تغيرًا .... ، بينما صدأ الحديد يعتبر تغيرًا ....

٤- توجد المادة فى ثلاث حالات هى .... و .... و ....

٥- يستخدم فلز .... فى صناعة الترمومترات.

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- من أمثلة اللافلزات عنصر .... (الحديد - الكربون - النحاس - الألومنيوم)

٢- تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة يسمى عملية .... (التجمد - التكثف - التبخر - الانصهار)

٣- الكوكب الأكبر حجمًا هو .... (الأرض - عطارد - نبتون - المشترى)

٤- تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة بارتفاع درجة الحرارة .... (التجمد - التكثف - التبخر - الانصهار)

(ب) علل لما يأتى:

١- تبدو لنا النجوم صغيرة الحجم جدًا.

٢- رغم أن القمر جسم معتم فإننا نراه منيرًا.

٣ اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى:

١- عدد الكواكب فى المجموعة الشمسية. (.....................)

٢- عناصر لها بريق معدنى. (.....................)

٣- هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بارتفاع درجة الحرارة. (.....................)

٤ (أ) صوب ما تحته خط:

١- تصنع أوانى الطهى من الكبريت.

٢- لتقدير حجم جسم غير منتظم الشكل تستخدم المسطرة المدرجة.

٣- كوكب أورانوس توجد حوله حلقات ملونة.

٤- الحالة الغازية لها شكل محدد وحجم ثابت.

٥- مجموعة العناصر التى ليس لها بريق معدنى تسمى الفلزات.

٦- انصهار الشمع يعتبر تغيرًا كيميائيًا.

(ب) قارن بين الفلزات واللافلزات: (من حيث التوصيل للحرارة - البريق المعدنى).

وجه المقارنة	الفلزات	اللافلزات
التوصيل للحرارة	....	....
البريق المعدنى	....	....

١٨ محافظة الوادى الجديد - إدارة الداخلة التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٢

١ أكمل العبارات الآتية بوضع كلمة مناسبة مكان النقط:

١- الكيلو جرام وحدة قياس ....

٢- أقرب كوكب إلى الشمس هو كوكب ....

٣- يعتبر احتراق الخشب تغيرًا ....

٤- النحاس والجرافيت مواد .... التوصيل للكهرباء.

٥- تعتبر.......................... هى مركز المجموعة الشمسية.

٦- يحدث تعاقب الليل والنهار بسبب دوران .... حول نفسها.

٢ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- المادة هى كل ما يشغل حيزًا من الفراغ وله كتلة. ( )

٢- يستخدم الشريط المدرج فى قياس الطول. ( )

٣- انصهار الشمع تغير فيزيائى. ( )

٤- النجوم تبدو لنا صغيرة لأنها تقع بعيدة جدًا عنا. ( )

٥- التبخر هو تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة. ( )

٣ (أ) اكتب المفهوم العلمى لكل عبارة من العبارات الآتية:

١- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. (......................)

٢- جسم معتم يدور حول الشمس ونعيش على سطحه. (......................)

٣- أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليله إلى مادتين أو أكثر. (......................)

٤- تغير يحدث فى شكل المادة فقط وليس فى تركيبها. (......................)

٥- مركز المجموعة الشمسية. (......................)

(ب) علل لما يأتى: - تصنع أوانى الطهى من الألومنيوم.

٤ (أ) تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية:

١- من الفلزات التى توجد فى صورة سائلة .... (الذهب - الزئبق - الفضة)

٢- عند خفض درجة حرارة بخار الماء فإنه .... (ينصهر - يتجمد - يتكثف)

٣- عدد كواكب المجموعة الشمسية .... (أربعة - ستة - ثمانية - تسعة)

٤- من أمثلة التغير الفيزيائى .... (احتراق الشمع - صدأ الحديد - ذوبان السكر فى الماء)

(ب) - ما هى الظاهرة التى تنشأ عن دوران الأرض حول الشمس؟

١٩ محافظة مرسى مطروح - إدارة مطروح التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٢

١ أكمل العبارات الآتية:

١- تتميز المادة بأن لها .... و ....

٢- المتر وحدة قياس ....

٣- نستخدم .... فى صناعة الحلى.

٤- يعتبر احتراق السكر تغيرًا .... ، بينما طحن السكر يعتبر تغيرًا ....

٥- أصغر الكواكب حجمًا هو .... ، وأبعد الكواكب عن الشمس هو ....

٢ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- يحدث تعاقب فصول السنة بسبب دوران الأرض حول الشمس. ( )

٢- يستخدم المخبار المدرج فى قياس الحجوم. ( )

٣- حجم متوازى المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع . ( )

٤- يمكن ضغط المادة فى حالتها السائلة. ( )

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى:

١- أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليلها إلى مادتين أو أكثر. (...............)

٢- نجم يشع ضوءًا وحرارة. (...............)

٣- تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة . (...............)

(ب) علل لما يأتى: - رغم أن القمر جسم معتم لكننا نراه منيرًا.

٤ (أ) تخير الإجابة الصحيحة:

١- تصنع الأسلاك الكهربية من .... (الكبريت - الكربون - النحاس)

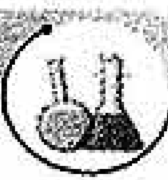
٢- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية يسمى .... (تكثفًا - تبخرًا - تجمدًا)

٣- يتميز عنصر الكربون بأنه .... (موصل جيد للحرارة - موصل جيد للكهرباء - قابل للسحب والطرق)

٤- من أدوات قياس الكتلة .... (الشريط المدرج - المخبار المدرج - الميزان المعتاد)

٥- عدد كواكب المجموعة الشمسية .... كواكب. (٨ - ٧ - ٦)

(ب) احسب حجم كتاب أبعاده ٥سم ، ٢سم ، ٢سم .



٢٠ محافظة الفيوم - إدارة شرق الفيوم التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٣

١ أكمل العبارات الآتية:

١- المتر وحدة قياس ....

٢- يعتبر احتراق الخشب تغيرًا ....

٣- مجموعة العناصر ذات البريق تسمى ....

٤- الكيلو جرام وحدة قياس ....

٥- أجمل كوكب هو ....

٦- يسمى كوكب نبتون بالكوكب ....

٢ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- عدد كواكب المجموعة الشمسية .... (٨ - ١٠ - ١٢)

٢- يمكن صناعة أوانى الطهى من .... (الخشب - الألومنيوم - البلاستيك)

٣- من أمثلة التغير الفيزيائى .... (صدأ الحديد - احتراق الشمعة - ذوبان الملح فى الماء)

٤- أضخم الكواكب حجمًا هو .... (عطارد - المريخ - المشترى)

٥- يستخدم الذهب والفضة فى صناعة .... (الكبارى - الحلى - الطائرات)

٦- أقرب الكواكب للشمس هو .... (عطارد - الأرض - المشترى)

٣ اكتب المصطلح العلمى:

١- كوكب يسمى بالكوكب الأحمر. (........................)

٢- مجموعة العناصر التى ليس لها بريق. (........................)

٣- كل ما يشغل حيزًا من الفراغ وله كتلة. (........................)

٤- جسم معتم يدور حول الشمس ونعيش على سطحه. (........................)

٥- تغير يحدث فى الشكل الظاهرى للمادة وليس فى تركيبها. (........................)

٦- مواد لها حجم ثابت وشكل ثابت. (........................)

٤ (أ) صل من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ):

(أ)	(ب)
١- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الغازية.	(أ) الانصهار.
٢- تحول المادة من الحالة الصلبة إلى السائلة.	(ب) التبخر.
٣- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الصلبة.	(جـ) التكثف.
٤- تحول المادة من الحالة الغازية إلى السائلة.	(د) التجمد.

(ب) علل لما يأتى: - رغم أن القمر جسم معتم فإننا نراه منيرًا.

٢١ محافظة بنى سويف - إدارة بنى سويف التعليمية

١ أكمل العبارات الآتية:

١- تنشأ ظاهرة تعاقب .... من دوران الأرض حول محورها.

٢- يعتبر ذوبان السكر تغيرًا ....

٣- الفضة عنصر له بريق، لذا ينتمى إلى مجموعة ....

٤- المجموعة الشمسية تتكون من ثمانية ....

٥- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة يسمى ....

٦- الجرام وحدة قياس ....

٢ تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- تحول المادة من حالة سائلة إلى حالة غازية يسمى .... (أنصهارًا - تبخرًا - تجمدًا)

٢- الكوكب الذى يتميز باللون الأزرق هو كوكب .... (المريخ - نبتون - الأرض)

٣- يستخدم .... فى قياس حجم السوائل. (المسطرة - المخبار المدرج - الميزان الحساس)

٤- تصنع أسلاك الكهرباء من .... (الكبريت - الكربون - النحاس)

٥- الشمس نجم لأنه .... الضوء. (يمتص - يشع - يعكس)

٦- يمكن ضغط المادة فى حالتها .... (الصلبة - الغازية - السائلة)

٣ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- المواد الصلبة لها شكل ثابت وحجم ثابت. ( )

٢- جميع الفلزات توجد فى حالة صلبة. ( )

٣- أقرب الكواكب للشمس هو عطارد. ( )

٤- الكتلة مقدار الحيز الذى يشغله الجسم. ( )

٥- تعفن الفاكهة يعتبر تغيرًا كيميائيًا. ( )

٦- تدور الأرض حول الشمس مرة كل ٢٤ ساعة. ( )

٤ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على ما يأتى:

١- جسم معتم يدور حول كوكب الأرض ولكنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه. (....................)

٢- تكون طبقة بنية هشة على سطح الحديد عند تعرضه فى الهواء الرطب. (....................)

٣- عنصر لا فلزى يدخل فى صناعة الأعمدة الجافة. (....................)

٤- مواد لها حجم محدد ويتغير شكلها حسب الإناء الذى توضع فيه. (....................)

(ب) علل لما يأتى:

١- يستخدم الألومنيوم فى صناعة أوانى الطهى.

٢- يعد الكتاب مادة.

٢٢ محافظة المنيا - إدارة المنيا التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٣

١ أكمل العبارات الآتية:

١- الكيلو جرام وحدة قياس .... ، بينما السنتيمتر وحدة قياس ....

٢- أقرب الكواكب للشمس .... ، والكوكب الأحمر هو ....

٣- تتميز المادة بأن لها .... و ....

٤- احتراق الخشب تغير...................... ، بينما طحن السكر تغير...................... .

٥- المواد .... لها شكل وحجم ثابت ، أما المواد .... فلها شكل وحجم متغير.

٦- .... يستخدم فى تقدير كتل الذهب ، بينما .... يستخدم فى تقدير حجم السوائل.

٢ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- الكوكب الأكبر حجمًا هو .... (الأرض - المشترى - نبتون)

٢- يترتب على دوران الأرض حول محورها تعاقب .... (الليل والنهار - فصول السنة - المد والجزر)

٣- التبريد يكون مصحوبًا بعملية .... (الانصهار - التكثف - التبخر)

٤- تصنع أوانى الطهى من .... (الحديد - الألومنيوم - البلاستيك)

٥- تصنع أسلاك الكهرباء من .... (الخشب - الذهب - النحاس)

٦- المادة لها .... حالات. (٤ - ٥ - ٣)

٣ اكتب المفهوم العلمى الدالة عليه العبارات الآتية:

١- جسم معتم يعكس ضوء الشمس الساقط عليه. (......................)

٢- مجموعة عناصر ليس لها بريق ولمعان. (......................)

٣- مواد لها حجم محدد ويتغير شكلها حسب الإناء الذى توضع فيه. (......................)

٤- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. (......................)

٥- تغير فى الشكل الظاهرى للمادة وليس فى تركيبها. (......................)

٦- تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة. (......................)

٤ ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

١- يستخدم الشريط المدرج فى قياس الحجم. (   )

٢- الشمس نجم لأنه يشع حرارة فقط. (   )

٣- التكثف هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية. (   )

٤- يختلف عدد ساعات الليل مع عدد ساعات النهار لأن محور الأرض يكون رأسيًا. (   )

٥- الكوكب البارد هو أورانوس. (   )

٢٣ الأزهر الشريف الإدارة المركزية لمنطقة الغربية

١ (أ) أكمل العبارات التالية:

١- المتر وحدة قياس ....

٢- يوجد حجم ثابت وشكل محدد فى الحالة ....

٣- تقع .... فى مركز المجموعة الشمسية.

(ب) قارن فى جدول بين التغير الفيزيائى والتغير الكيميائى، من حيث (التعريف - مثال).

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- عند خفض درجة حرارة بخار الماء .... (يتجمد - يتكثف - ينصهر)

٢- يقاس حجم المادة الصلبة بوحدة .... (سم^3 - سم^2 - سم)

(ب) انظر إلى الرسم الذى يوجد أمامك:

١سم ، ٤سم ، ٢سم

١- اذكر اسم الشكل.

٢- احسب حجم الشكل.

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات الآتية:

١- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بخفض درجة الحرارة. (....................)

٢- عناصر لها بريق معدنى قابلة للطرق والسحب جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء. (....................)

٣- جسم معتم يدور حول كوكب الأرض، ويعكس ضوء الشمس الساقط عليه. (....................)

(ب) مخبار مدرج به ١٠٠سم^3 ماء، قام أحد التلاميذ بوضع حجر فى المخبار، فإذا ارتفع الماء إلى ١٢٠سم^3، فاحسب حجم الحجر.

٤ (أ) صحح ما فوق الخط:

١- الأرض تدور حول الشمس وينشأ عن ذلك تعاقب الليل والنهار.

٢- الانصهار هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة البخارية.

٣- وحدة قياس الكتلة المتر.

(ب) بم تفسر ... ؟

١- لا تملأ زجاجات الماء إلى نهايتها عند وضعها فى فريزر الثلاجة.

٢- طحن السكر لا يغير طعمه.

٥ (أ) ما المقصود بكل من ... ؟

١- الكتلة. ٢- العنصر. ٣- الشمس .

(ب) علل لما يأتى:

١- تصنع أوانى الطهى من الألومنيوم. ٢- النجوم تبدو لنا صغيرة الحجم.

٢٤ محافظة أسيوط - إدارة ساحل سليم التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٢

١ (أ) أكمل العبارات الآتية:

١- يعتبر انصهار الثلج تغيرًا ....

٢- المتر وحدة قياس ....

٣- يمكن ضغط المادة فى حالتها ....

٤- كل المواد التى تشاهدها فى بيئتك تتكون من ....

(ب) ما المقصود بالتغير الكيميائى؟

٢ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- تتعرض المواد لنوعين من التغيرات. ( )

٢- العنصر هو أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليله إلى مادتين أو أكثر. ( )

٣- المادة هى كل ما يشغل حيزًا من الفراغ وليس له كتلة. ( )

٣ اكتب المصطلح العلمى لكل عبارة مما يأتى:

١- أجسام معتمة تدور فى مدارات محددة حول الشمس. (...................)

٢- جسم معتم يدور حول كوكب الأرض ويعكس ضوء الشمس الساقط عليه. (...................)

٣- مجموعة من العناصر لها بريق، جيدة التوصيل للكهرباء والحرارة، درجة انصهارها عالية، قابلة للطرق والسحب والثنى، جميعها صلبة عدا الزئبق فهو سائل. (...................)

٤ (أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- تدور الأرض حول محورها مرة كل .... ساعة. (٢٤ - ٤٨ - ١٦)

٢- عند خفض درجة حرارة بخار الماء فإنه .... (يتجمد - يتكثف - ينصهر)

(ب) أكمل البيانات المشار إليها بالأرقام على المخطط التالى:

الحالة الصلبة ← عملية (١) .... ← الحالة السائلة ← عملية (٢) .... ← الحالة الغازية

الحالة الغازية → عملية (٣) .... → الحالة السائلة → عملية (٤) .... → الحالة الصلبة

٢٥ محافظة قنا - إدارة قوص التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٢

١ أكمل العبارات الآتية بكلمات مناسبة:

١- يستخدم الميزان المعتاد فى قياس .... ، ويستخدم الشريط المدرج فى قياس ....

٢- تصنف العناصر إلى .... و ....

٣- يطلق على المريخ اسم الكوكب .... ، ويطلق على نبتون اسم الكوكب ....

٢ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- المادة الصلبة لها شكل ثابت وحجم محدد. ( )

٢- توجد جميع الفلزات فى الحالة الصلبة. ( )

٣- يستخدم المخبار المدرج فى تحديد كتل الأجسام غير المنتظمة. ( )

٤- انصهار الشمع من التغيرات الفيزيائية. ( )

٥- التكثف هو تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة. ( )

٦- عطارد أقرب الكواكب للأرض. ( )

٣ اكتب المصطلح العلمى لكل مما يلى:

١- تغير فى شكل وتركيب المادة وينتج عنه مادة جديدة. (.................)

٢- أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليلها إلى مادتين أو أكثر. (.................)

٣- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. (.................)

٤- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة. (.................)

٥- أجسام مضيئة تشع ضوءًا وحرارة. (.................)

٦- عناصر لها بريق وجيدة التوصيل للحرارة. (.................)

٤ (أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين فيما يأتى:

١- تصنع أوانى الطهى من .... (الألومنيوم - الحديد - البلاستيك)

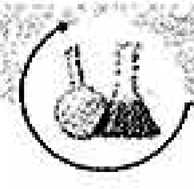
٢- من أمثلة اللافلزات عنصر .... (الحديد - الكبريت - الألومنيوم)

٣- ينشأ عن دوران الأرض حول محورها .... (الليل والنهار - فصول السنة - أشهر السنة)

(ب) بم تفسر ... ؟

١- تبدو لنا الشمس أكبر النجوم.

٢- تصنع الأقطاب الموجبة لحجر البطارية من عنصر الكربون.

٢٦ محافظة سوهاج - إدارة ساقلتة التعليمية

١ (أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين لما يلى:

١- عند رفع درجة حرارة الماء فإنه .... (يتبخر - يتجمد - يتكثف)

٢- يستخدم الشريط المدرج فى قياس .... (الكتلة - الطول - الحجم)

٣- تدور الأرض حول نفسها مرة كل .... (٢٤ ساعة - ٣٠ يومًا - $\frac{1}{4}$ ٣٦٥ يوم)

٤- تصنع الأقطاب الموجبة للأعمدة الكهربية الجافة من .... (الكبريت - الكربون - النحاس)

(ب) صوب ما تحته خط فى الجملتين التاليتين:

١- التبخر هو أبسط صورة توجد عليها المادة.

٢- أجمل الكواكب هو كوكب زحل.

٢ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات التالية:

١- مقدار الحيز الذى يشغله الجسم. (..................)

٢- مادة لها حجم ثابت وتأخذ شكل الإناء. (..................)

٣- أبعد كواكب المجموعة الشمسية عن الشمس. (..................)

٤- عناصر ليس لها بريق ورديئة التوصيل للحرارة. (..................)

(ب) عرف ما يأتى:

١- التجمد. ٢- الكتلة.

٣ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- الأرض كوكب لأنها تشع ضوءًا وحرارة. (   )

٢- النحاس يقبل الطرق والسحب والثنى. (   )

٣- المسطرة المدرجة تستخدم فى قياس حجم السوائل. (   )

(ب) علل لما يأتى:

١- رغم أن القمر جسم معتم لكننا نراه منيرًا.

٢- عناصر الحديد والنحاس والألومنيوم موصلة جيدة للحرارة.

(جـ) ما هو نوع التغير الحادث فى: «صدأ الحديد»؟

٤ أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات:

١- حالات المادة هى صلبة و............ و.................. .

٢- أكبر كوكب هو .... ، وأصغر كوكب هو ....

٣- الكيلو جرام وحدة قياس .... ، والمتر وحدة قياس ....

٤- ذوبان الملح فى الماء هو تغير............... ، واحتراق الورق هو تغير............... .

٥- يحدث تعاقب .... و............... بسبب دوران الأرض حول نفسها.

٦- يستخدم .... فى صناعة أوانى الطهى، ويستخدم .... فى صناعة الكبارى.

٢٧ محافظة الأقصر - إدارة الأقصر التعليمية

مجاب عنه فى الملحق ص ١٨٣

١ أكمل العبارات الآتية:

١- تتميز المادة بأن لها .... و.............. .

٢- يمكن ضغط المادة فى حالتها ....

٣- تصنع أقطاب الأعمدة الكهربائية الموجبة من ....

٤- يعتبر احتراق الخشب تغيرًا ....

٥- أقرب كوكب للشمس هو ....

٢ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- الكيلو جرام وحدة قياس الحجوم. (   )

٢- التكثف هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية. (   )

٣- تصنع أوانى الطهى من الحديد. (   )

٤- يعتبر انفجار الألعاب النارية تغيرًا كيميائيًا. (   )

(ب) ما هى الظواهر التى تنشأ من ... ؟

١- دوران الأرض حول محورها.

٢- دوران الأرض حول الشمس.

٣ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- يقاس حجم المادة الصلبة بوحدة .... (سم^3 - سم^2 - سم)

٢- تصنع الأسلاك الكهربية من .... (الكبريت - الكربون - النحاس)

٣- يعتبر إضافة الخميرة إلى المخبوزات تغيرًا .... (فيزيائيًا - فى مظهر المادة - كيميائيًا)

٤- نرى القمر منيرًا لأنه .... الضوء. (يمتص - يعكس - يشع)

٥- يتميز عنصر الكربون بأنه .... (موصل جيد للحرارة - موصل جيد للكهرباء - قابل للطرق والسحب)

٦- التبريد يكون مصاحبًا لعملية .... (الانصهار - التكثف - التبخر)

٤ اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

١- أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليلها إلى مادتين أو أكثر. (..................)

٢- أجسام معتمة تدور فى مدارات محددة حول الشمس. (..................)

٣- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة. (..................)

٤- مواد لها بريق معدنى وجيدة التوصيل للحرارة والكهرباء. (..................)

٥- مركز المجموعة الشمسية وتدور حولها الكواكب. (..................)

٦- تغير فى شكل المادة فقط وليس فى تركيبها. (..................)



٢٨ محافظة أسوان - إدارة أسوان التعليمية

١ (أ) أكمل الجمل الآتية:

١- تتميز المادة بأن لها .... و ....

٢- مجموعة العناصر التى لها بريق تسمى .... ، أما مجموعة العناصر التى ليس لها بريق فتسمى ....

٣- انصهار الشمع تغير .... ، بينما احتراق الشمع تغير ....

٤- يقع كوكب الأرض بين كوكب .... وكوكب ....

(ب) علل لما يأتى:

١- تبدو لنا النجوم صغيرة الحجم جدًا.

٢- لا يتغير شكل قطعة النحاس عند نقلها من إناء لآخر.

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- أقرب الكواكب للشمس كوكب .... (المشترى - عطارد - أورانوس - الزهرة)

٢- يتم تعيين حجم جسم صلب غير منتظم الشكل من مادة لا تذوب فى الماء باستخدام ....
(كأس زجاجية - ميزان ذى كفتين - مخبار مدرج - مسطرة مدرجة)

٣- تحول المادة من الحالة السائلة للحالة الغازية يسمى .... (التبخر - التكثف - التجمد - الانصهار)

٤- من أمثلة التغير الفيزيائى .... (صدأ الحديد - احتراق الشمع - انصهار الشمع - احتراق الخشب)

(ب) ماذا يحدث عند ... ؟

١- وضع زجاجة ماء فى فريزر الثلاجة.

٢- دوران الأرض حول محورها.

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى المناسب لكل عبارة مما يلى:

١- مادة لها حجم ثابت وشكل ثابت. (..................)

٢- تغير فى تركيب المادة ينتج عنه مادة جديدة لها خواص مختلفة. (..................)

٣- جسم معتم يدور حول الأرض ويعكس أشعة الشمس التى تسقط على سطحه. (..................)

٤- أجسام مضيئة تشع ضوءًا وحرارة وتظهر فى السماء ليلًا. (..................)

(ب) اذكر أهمية واحدة لكل من:

١- عنصر الذهب.   ٢- الميزان ذى الكفتين.

٤ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يأتى:

١- المادة التى تأخذ شكل الإناء الحاوى لها ولا يتغير حجمها هى المادة الصلبة. (   )

٢- تصنع أقطاب الأعمدة الكهربية من الكبريت. (   )

٣- عدد كواكب المجموعة الشمسية ثمانية كواكب تدور حول الشمس فى مدارات محددة. (   )

٤- يطلق على المريخ اسم الكوكب الأحمر. (   )

(ب) صنف المواد التالية إلى فلزات ولافلزات:

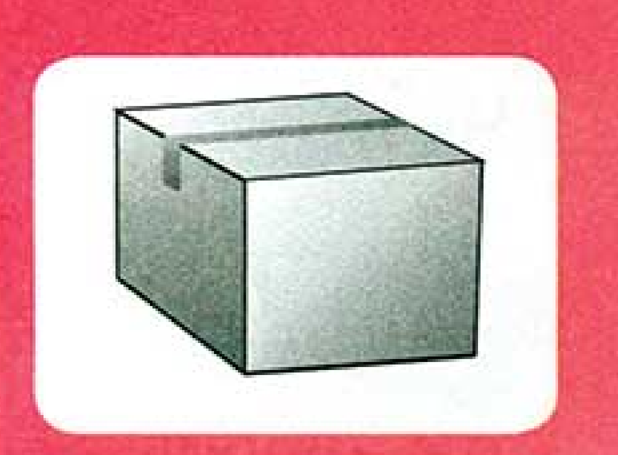
(قطعة كبريت - ملعقة من الألومنيوم - سلك نحاس - قطعة كربون)

تقدير حجم الأجسام الصلبة

الأجسام الصلبة منتظمة الشكل.

أمثلة: متوازى مستطيلات - مكعب.







حساب حجم جسم صلب منتظم الشكل:

◀ يمكن تقدير حجم الجسم الصلب منتظم الشكل باستخدام الشريط المدرج أو المسطرة المدرجة، كالآتى:

(أ) قياس أبعاد الشكل: (الطول - العرض - الارتفاع).

(ب) حاصل ضرب هذه الأطوال يساوى حجم الفراغ الذى يشغله الجسم.

حجم متوازى المستطيلات =
الطول × العرض × الارتفاع.





حجم المكعب =
طول الضلع × نفسه × نفسه.





الأجسام الصلبة غير منتظمة الشكل.

أمثلة: رخام غير منتظم الشكل - حجارة غير منتظمة الشكل .





حساب حجم جسم صلب غير منتظم الشكل:

◀ يمكن تقدير حجم الأجسام غير منتظمة الشكل باستخدام مخبار مدرج به ماء، كالآتى:

(أ) وضع كمية من الماء فى المخبار، وتعيين حجمه.

(ب) وضع الجسم غير منتظم الشكل فى المخبار؛ فيرتفع الماء فيه.

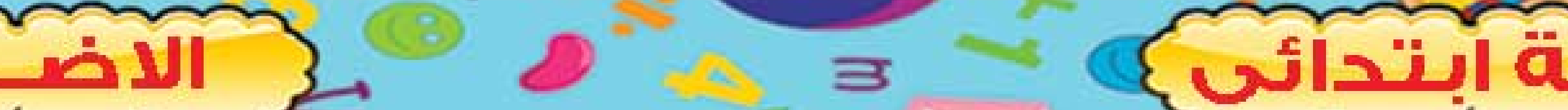
(جـ) يمكن حساب حجم الجسم غير منتظم الشكل من العلاقة الآتية:

حجم الجسم الصلب غير منتظم الشكل = حجم الماء والجسم − حجم الماء فقط.














حالات المادة

المواد الصلبة:

هى مواد لها حجم ثابت، وشكل محدد.

أمثلة: الحديد - النحاس - الصخر.

الخواص:

- لها حجم ثابت.
- لها شكل محدد.

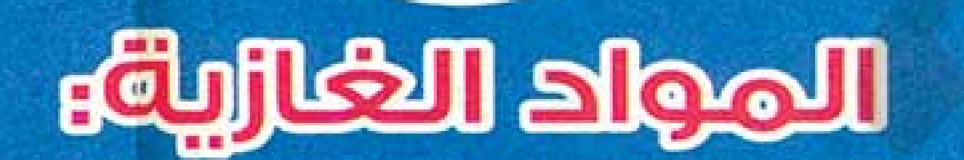
المواد السائلة:

هى مواد لها حجم محدد، ويتغير شكلها حسب شكل الإناء الذى توضع فيه.

أمثلة: الماء - الزيت - العصير - اللبن.

الخواص:

- لها حجم ثابت.
- يتغير شكلها حسب شكل الإناء الذى توضع فيه.



المواد الغازية:



هى مواد يتغير شكلها وحجمها بتغير شكل وحجم الإناء الذى توضع فيه.

أمثلة: بخار الماء - الهواء الجوى - غاز الأكسجين.

الخواص:

- ليس لها حجم ثابت.
- ليس لها شكل ثابت.






أدوات القيــاس
الطـــول
أدوات القياس
١- المسطرة المدرجة
٢- الشريط المدرج
وحدات القياس
× ١٠٠
× ١٠٠٠
سنتيمتر (سم)
متـــر (م)
كيلومتر (كم)
÷ ١٠٠
÷ ١٠٠٠
الحجم
أدوات القياس
١- المخبار المدرج
٢- الشريط المدرج
وحدات القياس
× ١٠٠٠
× ١٠٠٠
سنتيمتر مكعب (سم٣)
ملليلتر (مل)
لتـــر
متر مكعب (م٣)
÷ ١٠٠٠
÷ ١٠٠٠
الكتـــلـــة
أدوات القياس
١- الميزان المعتاد
(الميزان ذو الكفتين)
٢- الميزان الرقمى
وحدات القياس
× ١٠٠٠
× ١٠٠٠
جرام (جم)
كيلو جرام (كجم)
طن
÷ ١٠٠٠
÷ ١٠٠٠

تحولات المادة

الانصهار

هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة بارتفاع درجة الحرارة.

مثل: انصهار الثلج

التجمد

هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بانخفاض درجة الحرارة.

مثل: تجمد الماء.

التبخر

هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بارتفاع درجة الحرارة.

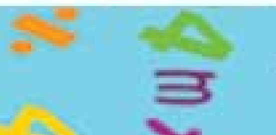
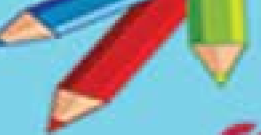
مثل: تبخر الماء.

التكثف

هو تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة بانخفاض درجة الحرارة.

مثل: تكثف بخار الماء.





zakroly.blogspot.com
الترم الأول
موقع ذاكرولى
النظام الشمسى يحتوى على أجسام فضائية أخرى هى
الكويكبات
المذنبات
النيازك
الشهب
هذا العمل خاص بموقع ذاكرولي التعليمي وغير مسموح بتداوله أو تحويله لصور
لمزيد من أعمالنا تفضل بزيارة موقعنا WWW.ZAKROLY.BLOGSPOT.COM
ذاكرولي
www.zakroly.blogspot.com
الاضــواء
رابعة ابتدائى
العلــوم


النظام الشمسى
يتكون النظام الشمسى من: الشمس الكواكب الأقمار أجسام فضائية أخرى
الشمس
عطارد
الزهرة
الأرض
المريخ
المشترى
زحل
أورانوس
نبتون
ترتيب الكواكب حسب بعدها عن الشمس



zakroly.blogspot.com
الترم الأول
موقع ذاكرولى
كواكب المجموعة الشمسية
ترتيب الكواكب تصاعديًا حسب حجمها (من الأصغر إلى الأكبر):
(١) عطارد
(٢) المريخ
(٣) الزهرة
(٤) الأرض
(٥) نبتون
(٦) أورانوس
(٧) زحل
(٨) المشترى
«ليس وفقًا لمقياس الحجم الحقيقى»

الاضــواء
رابعة ابتدائى
العلــوم


تفوقك في أي مذكرة عليها العلامة دي
www.facebook.com/groups/zakrolypr4
ذاكرولى RaNia SaYed
الشمس
عطارد
أصغر الكواكب،
وأقربها للشمس.
الزهرة
أجمل الكواكب
وجار الأرض.
الأرض
الكوكب الذى نعيش
على سطحه.
المريخ
يسمى الكوكب الأحمر
وجار الأرض.
كواكب المجموعة الشمسية
المشترى
أكبر الكواكب حجمًا
ويسمى العملاق .
زحـــل
توجد حوله حلقات ملونة.
أورانوس
الكوكب البارد.
نبتـــون
يسمى الكوكب الأزرق
وأبعد الكواكب عن
الشمس.
«ليس وفقًا لمقياس الحجم الحقيقى»